



TRANE®

Refroidisseur de liquide à vis à condensation par air Série R™

**Modèle RTAC 120 à 400
(400 à 1500 kW – 50 Hz)**

Pour les secteurs industriel et tertiaire



Modèle RTAC taille 155

RLC-PRC005G-FR

Introduction

Le modèle RTAC de refroidisseur à vis à condensation par air Trane est l'aboutissement de nos recherches visant une plus grande fiabilité, un meilleur rendement énergétique et une réduction des niveaux sonores au profit de notre environnement.

Dans son attachement à réduire l'énergie consommée par les équipements HVAC et à produire en permanence de l'eau glacée, Trane a conçu le modèle RTAC dont le niveau de performances et la fiabilité de conception rivalisent avantageusement avec tout autre refroidisseur à condensation par air proposé sur le marché.

Le refroidisseur RTAC exploite la conception éprouvée du compresseur à vis Trane, en reprenant toutes les caractéristiques de conception grâce auxquelles les refroidisseurs de liquides à vis Trane remportent un tel succès depuis 1987.

Le modèle RTAC offre une fiabilité élevée, associée à une amélioration nette du rendement énergétique, une réduction importante de l'empreinte au sol et de meilleures performances acoustiques, grâce à sa conception avancée, sa basse vitesse de rotation, son compresseur à entraînement direct et la performance éprouvée de la Série R™.

Les principaux avantages du modèle RTAC Série R sont les suivants :

- Taux de fiabilité de 99,5%
- Empreinte au sol réduite
- Niveaux sonores plus faibles
- Rendement énergétique amélioré
- Conception spéciale pour une utilisation écologique grâce au HFC-134a.

Le modèle RTAC de refroidisseur à vis Série R bénéficie d'une conception industrielle destinée aussi bien à l'industrie qu'au secteur tertiaire. Il convient parfaitement aux écoles, hôpitaux, magasins, immeubles de bureaux et installations industrielles.

Figure 1 - Modèle RTAC taille 350



Sommaire

Introduction	2
Caractéristiques et avantages	4
Options	9
Remarques relatives à l'application	10
Procédure de sélection	15
Caractéristiques générales	16
Caractéristiques de performance	40
Régulation	42
Dimensionnement du câblage	46
Caractéristiques électriques	48
Dimensions	52
Caractéristiques mécaniques	57

Caractéristiques et avantages

Compresseur à vis Série R™

- Une fiabilité inégalée. La nouvelle génération de compresseurs à vis Trane a été conçue, produite et testée sur la base des normes exigeantes et strictes appliquées aux compresseurs Scroll Trane, aux compresseurs centrifuges et à la génération précédente de compresseurs à vis, utilisée depuis plus de 15 ans pour les refroidisseurs à condensation par air ou par eau.
 - Des années de recherche et d'essais. Le compresseur à vis Trane totalise des milliers d'heures de mise à l'épreuve, pour la plupart dans des conditions de fonctionnement extrêmes, plus rudes qu'en application commerciale habituelle de conditionnement de l'air.
 - Des résultats prouvés. La société Trane est le plus grand fabricant mondial de grands compresseurs à vis utilisés pour la réfrigération. Dans le monde, plus de 300 000 unités ont démontré que le compresseur à vis Trane possède un taux de fiabilité de plus de 99,5% au cours de la première année de fonctionnement, chiffre jamais atteint dans l'industrie.
 - Résistance aux coups de liquide. Grâce à la robustesse de sa conception, le compresseur Série R peut contenir de grandes quantités de fluide frigorigène liquide qui, en temps normal, détérioreraient gravement les pistons, les bielles et les cylindres.
 - Moins de pièces mobiles. Le compresseur à vis comporte uniquement deux éléments rotatifs : le rotor mâle et le rotor femelle. A la différence des compresseurs à piston, le compresseur à vis Trane ne comporte pas de pistons, de bielles, de vannes d'aspiration et de refoulement ou de pompe à huile mécanique. De fait, un compresseur à piston conventionnel comporte 15 fois plus de pièces critiques que le compresseur Série R. La présence d'un nombre réduit de pièces mobiles favorise la fiabilité et la durée de vie des unités.
- Compresseur semi-hermétique à entraînement direct et basse vitesse pour un rendement et une fiabilité de haut niveau.
 - Compresseur conçu pour faciliter l'entretien sur site.
 - Moteur refroidi par les gaz d'aspiration. Le moteur fonctionne à faible température pour prolonger sa durée de service.
 - Une minuterie anti-recyclage "démarrage à démarrage" de 5 minutes et "arrêt à démarrage" de 2 minutes permet de contrôler plus fréquemment la température de la boucle d'eau.

Caractéristiques et avantages

Amélioration des performances acoustiques

Les niveaux sonores sont sensiblement réduits en concentrant les efforts sur les deux sources principales de nuisance : le compresseur et les tuyauteries de fluide frigorigène. Conçu avec des vis équilibrées, un caisson à absorption phonique et des ports surdimensionnés, le compresseur limite les émissions sonores. Le concept de tuyauterie en trois dimensions réduit les vibrations et le niveau sonore.

Efficacité accrue : Nous avons placé la barre plus haut

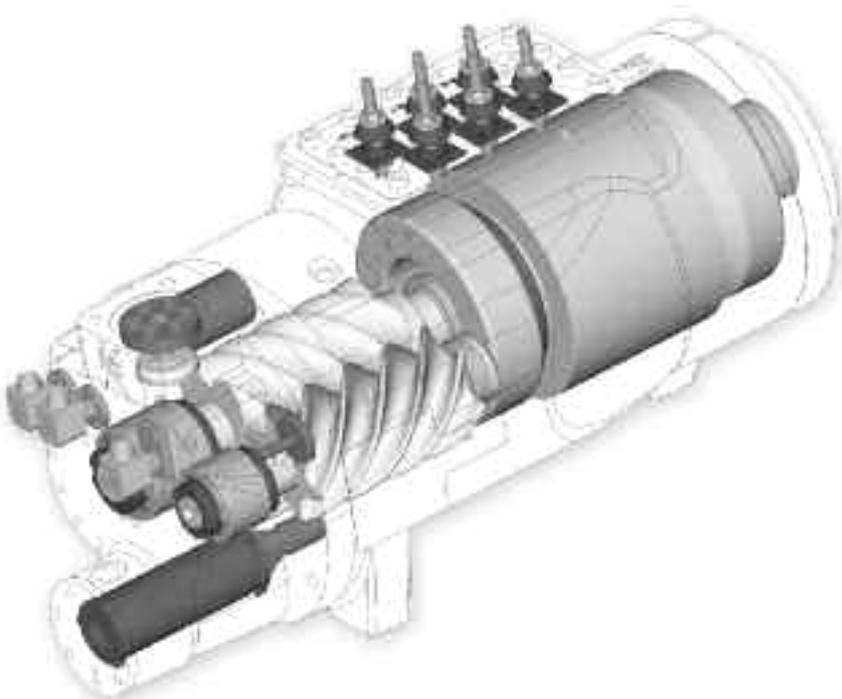
Le modèle RTAC de Trane est proposé en 3 versions d'efficacité croissante : efficacité standard, haute efficacité et extra efficacité. Les taux de rendement énergétique à la portée du RTAC peuvent aller jusqu'à 3,17 dans les conditions Eurovent.

Trane atteint ces niveaux de rendement grâce à la technologie moderne du refroidisseur RTAC, associée à un compresseur à entraînement direct très performant, à une conception unique de l'évaporateur, à un détendeur électronique et au système de contrôles du refroidisseur révolutionnaire Tracer™. Les performances ont été attestées par les essais menés par un laboratoire indépendant en vue de la certification Eurovent.

Jeux de fonctionnement précis des rotors

La réduction des jeux aux extrémités des rotors permet d'atteindre un meilleur rendement énergétique du compresseur à vis. Cette nouvelle génération de compresseur ne déroge pas à la règle. Grâce aux avancées technologiques actuelles, nous savons contrôler les jeux dans des marges de tolérance encore plus étroites. Ainsi, les fuites entre les cavités de haute et de basse pression sont évitées lors de la compression, ce qui contribue à une plus grande efficacité du compresseur.

Figure 2 - Vue en coupe d'un compresseur



Contrôle de la puissance et respect de la charge

L'ensemble des systèmes de délestage breveté des compresseurs à vis Trane utilise le tiroir de régulation en continu dans la majorité des fonctions de délestage. Le compresseur peut ainsi moduler avec une précision infime pour s'adapter exactement à la charge du bâtiment et maintenir les températures de la sortie d'eau glacée à $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ du point de consigne. Les refroidisseurs à pistons et à vis dépendant d'un contrôle de puissance par étages doivent utiliser une puissance supérieure ou égale à la charge et ils ne peuvent maintenir, en général, la température de l'eau que dans une marge de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. La majeure partie de cette surpuissance est perdue car un refroidissement trop important tend à augmenter la chaleur latente du bâtiment, ce qui conduit à une température trop sèche par rapport aux exigences normales de confort. Lorsque la charge décroît considérablement, le compresseur enclenche également une vanne de décharge à un étage pour atteindre la charge minimale du compresseur. Cette conception conduit à

une optimisation des performances à charge partielle, largement supérieures à celles des compresseurs à piston ou à vis à régulation par étages.

Caractéristiques et avantages

Taille compacte

Le modèle RTAC est un des plus petits refroidisseurs à condensation par air du marché et convient parfaitement à des installations ayant des contraintes d'espace. Toutes les tailles ont été modifiées sans pour autant sacrifier les dégagements latéraux nécessaires à l'entrée d'air frais et entraver l'alimentation de la batterie ; on obtient ainsi les plus petits dégagements du secteur.

Trane propose une version de longueur réduite en option pour les tailles 400HE et 400XE, ce qui permet leur transport en conteneur.

Installation dans un espace restreint

Le refroidisseur à condensation par air Série R™ dispose des plus petits dégagements latéraux prescrits dans l'industrie, soit 1,2 mètre, et ce n'est pas sa seule qualité. Lorsque le dégagement prescrit ne peut être respecté pour l'installation des équipements, ce qui est souvent le cas dans les applications de récupération, le débit d'air est souvent restreint. Il est possible que, dans ces conditions, les refroidisseurs conventionnels ne fonctionnent pas du tout. Cependant, le refroidisseur à condensation par air Série R muni du microprocesseur Adaptive Control™ vous fournit un maximum d'eau glacée compte tenu des conditions d'installation ; il reste opérationnel même en cas de conditions de fonctionnement anormales et imprévues et procède à l'optimisation de ses performances. Consultez votre ingénieur Trane pour de plus amples informations.

Testés en usine pour un démarrage sans problème

Un programme de tests informatisé contrôle de manière exhaustive les capteurs, le câblage, les composants électriques, le microprocesseur, les capacités de communication, les performances de la vanne de détente et les ventilateurs.

En outre, le fonctionnement de chaque compresseur est testé en vue de vérifier sa puissance et son efficacité. Lorsque c'est possible, les unités sont pré-paramétrées en usine selon les besoins des clients.

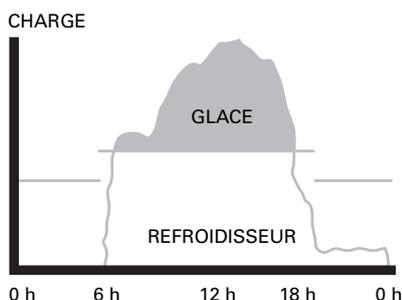
Le paramétrage du point de consigne de la température de sortie du liquide constitue un exemple. Ce programme de test permet de livrer le refroidisseur testé et prêt à l'emploi sur le site d'exploitation.

Montage en usine, test des contrôles et installation rapide des options

Toutes les options du refroidisseur Série R, y compris le sectionneur du bloc d'alimentation principale, le contrôle du fonctionnement en température ambiante basse, la sonde de température ambiante, le verrouillage de température ambiante basse, l'interface de communication et les contrôles pour le fonctionnement en fabrication de glace sont installés en usine et testés. Certains fabricants fournissent des accessoires destinés à être installés sur site. En choisissant Trane, le client fait des économies de frais d'installation et est assuré que TOUS les contrôles et les options du refroidisseur ont été testés et fonctionnent comme prévu.

Caractéristiques et avantages

Figure 3 - Economies relatives au besoin de stockage de la glace



Contrôle de précision grâce au système de contrôle Tracer™ du refroidisseur

Le système à microprocesseur Adaptive Control™ complète le refroidisseur à condensation par air Série R par les technologies les plus récentes en matière de contrôle de refroidisseur. Avec le microprocesseur Adaptive Control, vous évitez d'effectuer des appels de service inutiles et de mécontenter vos clients. L'unité ne provoque pas d'arrêt intempestif ou ne s'arrête pas si ce n'est pas nécessaire. Le refroidisseur ne s'arrête que s'il dépasse toujours une limite de fonctionnement, une fois que le système de contrôle Tracer du refroidisseur a éliminé toutes les possibilités d'actions correctives. En général, les contrôles effectués sur les autres équipements arrêtent le refroidisseur, et cela se produit d'habitude lorsque vous en avez le plus besoin.

Par exemple :

Un refroidisseur de cinq ans dont les batteries sont encrassées peut tomber en panne en raison d'une coupure de haute pression lorsqu'il fait 38°C au mois d'août. C'est pendant une journée chaude que le refroidissement de confort est le plus demandé. Au contraire, le refroidisseur à condensation par air Série R muni d'un microprocesseur Adaptive Control garde les ventilateurs en marche, et module la vanne de détente électronique et le tiroir de régulation dès qu'il approche une coupure haute pression ; il maintient ainsi le refroidisseur en marche lorsque vous en avez le plus besoin, aux températures ambiantes élevées.

Options du système – Stockage de glace

Les refroidisseurs à condensation par air sont idéaux pour la fabrication de glace. Leur capacité unique à fonctionner à température ambiante basse tout en fabriquant de la glace représente une sollicitation presque équivalente du compresseur. En général, un refroidisseur à condensation par air passe à la fabrication de la glace en fonctionnement nocturne. Cela entraîne deux conséquences. Premièrement, la température d'eau glycolée de l'évaporateur chute jusqu'à -5,5 / -5°C environ. Deuxièmement, la température ambiante diminue en général de 8,3 à 11°C par rapport au pic de

température ambiante de la journée. En effet, la sollicitation des compresseurs diminue et est semblable aux conditions de fonctionnement en journée. Le refroidisseur peut fonctionner la nuit en mode température ambiante basse et fabriquer de la glace pour compléter les besoins de refroidissement du jour suivant.

Le modèle RTAC fabrique de la glace en fournissant en permanence de l'eau glycolée dans les réservoirs de stockage de glace. Les refroidisseurs à condensation par air choisis pour ces faibles températures de sortie de fluides sont également retenus pour leur efficacité dans la fabrication de fluides glacés dans des conditions nominales de refroidissement de confort. Les refroidisseurs Trane peuvent effectuer deux opérations, la fabrication de glace et le refroidissement de confort, ce qui réduit sensiblement le coût d'exploitation des systèmes de stockage de glace.

Lorsque le refroidissement est demandé, la pompe amène l'eau glycolée refroidie par la glace directement dans les batteries du système de climatisation. Les échangeurs thermiques onéreux ne sont donc plus utiles. Le circuit d'eau glycolée est un système hermétique qui permet d'éliminer les coûts annuels élevés générés par les traitements chimiques. Le refroidisseur à condensation par air peut également être utilisé pour un refroidissement de confort avec un rendement optimal dans des conditions de fonctionnement nominales. La conception modulaire des systèmes de stockage de glace à l'eau glycolée et la simplicité éprouvée du système de contrôle Tracer™ de Trane permettent de combiner avec succès fiabilité et économie d'énergie pour toutes les applications de stockage de glace.

Le système de stockage de glace dispose de six modes de fonctionnement différents, tous optimisés en fonction du coût d'exploitation à un moment donné de la journée.

1. Refroidissement de confort par le refroidisseur
2. Refroidissement de confort par la glace
3. Refroidissement de confort par la glace et le refroidisseur
4. Fonctionnement en stockage de glace
5. Réfrigération du stockage de glace si besoin de refroidissement de confort
6. Arrêt



Caractéristiques et avantages

Le logiciel d'optimisation Tracer contrôle le fonctionnement des équipements et des accessoires requis pour permettre de passer facilement d'un mode de fonctionnement à un autre. Par exemple : le stockage de la glace est effectué pendant les nombreuses heures où la glace n'est ni fabriquée ni utilisée, même si vous disposez de systèmes de stockage de glace. Dans ce mode, le refroidisseur constitue l'unique source de refroidissement. Par exemple, pour refroidir un bâtiment après avoir produit toute la glace, et avant l'augmentation des charges électriques, Tracer règle le point de consigne de la sortie de fluide du refroidisseur à condensation par air sur un paramètre d'efficacité maximum et démarre le refroidisseur, la pompe de refroidissement et la pompe de charge.

Lorsque la demande électrique est élevée, la pompe à eau glacée se met en marche alors que le refroidisseur passe en limitation de demande ou s'arrête complètement. Le système de contrôles Tracer sait équilibrer de manière optimale la contribution de la glace et du refroidisseur pour satisfaire la charge de refroidissement.

L'utilisation simultanée du refroidisseur et de la glace permet d'augmenter la capacité de la production de froid. Tracer rationne la glace, augmente ainsi la puissance du refroidisseur et réduit les coûts de refroidissement. Lors de la fabrication de glace, Tracer abaisse le point de consigne de la sortie de fluide du refroidisseur, puis démarre le refroidisseur, les pompes à eau glacée et les autres accessoires. Il est possible de corriger toutes les charges perturbatrices persistant lors de la fabrication de glace en démarrant la pompe du circuit de climatisation et en refroidissant les réservoirs de stockage de glace.

Pour obtenir des informations plus précises sur les applications de stockage de glace, contactez votre agence commerciale Trane locale.

Options

Performance et haute efficacité/extra efficacité

Ces options donnent deux intérêts aux échangeurs de chaleur surdimensionnés. Premièrement, cela permet d'augmenter le rendement énergétique de l'unité. Deuxièmement, l'unité bénéficie d'un fonctionnement amélioré dans des conditions de température ambiante élevée.

Eau glycolée basse température

Les équipements matériels et logiciels de l'unité sont paramétrés en usine de manière à prendre en charge les applications en mode eau glycolée basse température, en général inférieur à 5°C.

Fabrication de glace

Les valeurs de contrôles de l'unité sont paramétrées en usine pour permettre de fabriquer la glace dans les applications de stockage thermique.

Interface de communication Tracer Summit™

Cette interface permet une liaison bidirectionnelle avec le système Integrated Comfort™ de Trane.

Interface de communication LCI-C LonTalk®

Fournit les entrées/sorties de profil de refroidisseur LonMark® à utiliser avec le système de gestion technique centralisée (BAS)

Entrées à distance

Ces options permettent de définir à distance le point de consigne d'eau glacée ou de la limite d'intensité absorbée, ou les deux, en validant un signal analogique de 4-20 mA ou de 2-10 Vcc.

Sorties relais

Ces options fournissent des sorties relais d'alarme, de fabrication de glace ou les deux.

Grilles de protection

L'ensemble des batteries de condensation et les zones réservées à l'entretien (sous les batteries) sont recouvertes de grilles de protection.

Protection de la batterie

Des grilles à maille serrée recouvrent les batteries de condensation uniquement.

Protection anti-corrosion du condenseur

Des ailettes en cuivre ou des ailettes en aluminium traitées black époxy sont disponibles pour toutes les tailles d'unités afin de fournir une protection anti-corrosion. Le revêtement des ailettes du condenseur doit être adapté aux conditions du lieu d'exploitation, afin d'optimiser la protection anti-corrosion et de garantir une meilleure durée de service de l'équipement.

Vannes de service

La vanne de service équipant les lignes d'aspiration de chaque circuit est destinée à faciliter les opérations d'entretien du compresseur.

Température ambiante élevée

L'option température ambiante élevée se compose d'une logique de contrôle particulière permettant le fonctionnement à température ambiante élevée (jusqu'à +52°C) Les meilleures performances sont obtenues lorsque cette option est associée à l'option haute efficacité premium.

Température ambiante basse

L'option température ambiante basse se compose d'une logique de contrôle particulière des ventilateurs permettant le fonctionnement à température ambiante basse (jusqu'à -18°C).

Interrupteur-sectionneur d'alimentation

L'interrupteur-sectionneur muni d'une poignée de commande ainsi que de fusibles de protection du compresseur est prévu pour couper l'alimentation principale.

Amortisseurs en néoprène

Les amortisseurs permettent d'isoler le refroidisseur de la structure pour contribuer à éliminer la transmission de vibrations. Les amortisseurs en néoprène sont plus efficaces que les amortisseurs à ressorts ; c'est pour cette raison, que nous les recommandons.

Jeu de raccords d'adaptation à brides

Ce kit est composé de deux manchettes à souder et de raccords à tuyaux à rainures.

Version bas niveau sonore

L'unité est équipée de ventilateurs à basse vitesse et d'un compresseur à caisson d'isolation acoustique. Toutes les pièces qui génèrent du bruit, comme les lignes de fluide frigorigène, bénéficient d'un traitement acoustique par matériaux absorbants.

Bas niveau sonore de nuit

En fonctionnement nocturne et à la fermeture du contact, les ventilateurs fonctionnent en petite vitesse, réduisant ainsi le niveau sonore général. Disponible uniquement sur les unités bas niveau sonore, sans option Température ambiante élevée.

Détection d'un défaut de mise à la terre

Le détecteur du courant de fuite à la masse augmente la protection du refroidisseur.

Manomètres

Chaque circuit de fluide frigorigène est muni de deux manomètres, un pour les basses pressions et l'autre pour les pressions élevées.

Contrôleur de débit

A installer sur site sur le raccord de la sortie d'eau glacée.

Protection de sous-/surtension

Contrôle les variations de la tension d'alimentation. Si la valeur dépasse la tension minimale ou maximale, l'unité est arrêtée.

PROTECTION ip20

Constitue une protection contre les contacts directs à l'intérieur du coffret électrique. Les éléments conducteurs sont renforcés afin d'éviter les contacts accidentels.

Raccordement de l'évaporateur (taille 250-400)

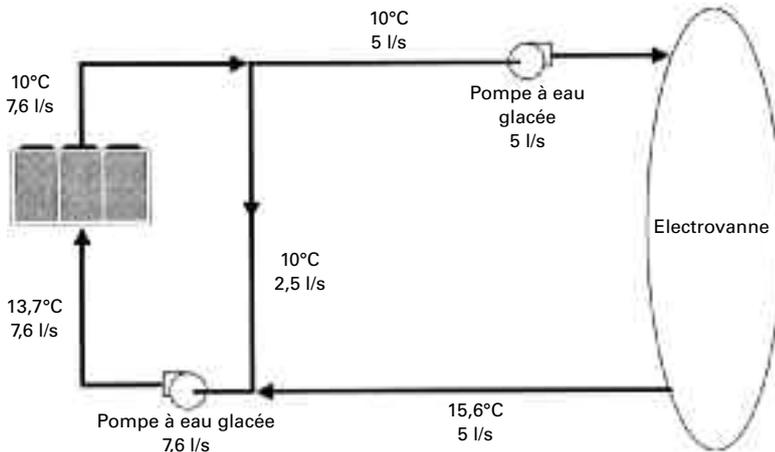
2 tubes sont ajoutés à l'entrée et à la sortie de l'évaporateur, pour amener le raccordement d'eau à tuyaux à rainures hors de l'unité.

Longueur réduite (tailles 400HE et 400XE)

La longueur totale de l'unité est réduite, ce qui en permet le transport dans un conteneur cubique de 45 ft de côté. La performance n'est pas affectée. Les options de bas niveau sonore de nuit et de basse température ne sont pas disponibles.

Remarques relatives à l'application

Figure 4 - Débit hors limites



Limites des conditions ambiantes

Les refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane sont conçus pour fonctionner toute l'année à différentes températures ambiantes. Le refroidisseur à condensation par air modèle RTAC fonctionne à températures ambiantes situées entre 0 et 46°C. Si vous sélectionnez l'option température ambiante élevée, le refroidisseur pourra fonctionner à une température ambiante de 52°C ; si vous sélectionnez l'option faible température ambiante, le refroidisseur à eau pourra fonctionner à des températures ambiantes allant jusqu'à -18°C. Pour faire fonctionner votre unité en dehors de ces plages, consultez votre agence commerciale Trane locale.

Limites du débit d'eau

Les débits d'eau minimum sont indiqués dans les tableaux P1 à P18. Les débits d'eau de l'évaporateur inférieurs aux valeurs indiquées dans les tableaux aboutissent à un flux laminaire et sont à l'origine des problèmes liés à la formation du gel, à l'entartrage, à la stratification et à un contrôle de mauvaise qualité. Le débit d'eau maximum de l'évaporateur figure également dans la section "Caractéristiques générales". Les débits supérieurs aux débits indiqués peuvent conduire à une érosion excessive des tubes.

Débits hors limites

De nombreux procédés de refroidissement nécessitent des débits situés en dehors des valeurs de limite minimale et maximale indiquées pour le modèle d'évaporateur RTAC. Dans certains cas, il suffit de changer la tuyauterie pour résoudre le problème. Par exemple : le moulage de plastique par injection requiert un débit d'eau de 5,0 l/s à 10°C ; cette eau est restituée à une température de 15,6°C. Le refroidisseur choisi peut fonctionner à ces températures, mais il a un débit minimum de 7,6 l/s. Le système suivant peut répondre aux besoins du procédé.

Important

Il convient de respecter certaines contraintes d'application lors du dimensionnement, du choix et de l'installation des refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane. Le respect strict et scrupuleux de ces remarques détermine bien souvent la fiabilité de l'unité et du système. Lorsque l'application diffère par rapport aux recommandations indiquées, veuillez consulter votre représentant local.

Taille de l'unité

Les différentes puissances de l'unité sont énumérées dans la section "Caractéristiques de performance". Nous vous déconseillons de surdimensionner intentionnellement une unité en vue de garantir une puissance appropriée. Le surdimensionnement d'une unité se traduit en général par un fonctionnement irrégulier du système et un cycle arrêt/démarrage excessif du compresseur. Par ailleurs, les coûts d'acquisition, d'installation et de fonctionnement d'une unité surdimensionnée sont en général plus élevés. Si le surdimensionnement est souhaité, prendre en considération l'utilisation de deux unités.

Traitement de l'eau

La poussière, le tartre, les produits corrosifs et autres matières étrangères affectent le transfert de la chaleur entre l'eau et les composants du système. Les corps étrangers présents dans le système d'eau glacée peuvent également augmenter la perte de charge et, par conséquent, réduire le débit d'eau. Un traitement approprié de l'eau doit être défini au cas par cas, en fonction du type de système et des propriétés de l'eau utilisée. Il est déconseillé d'utiliser de l'eau salée ou saumâtre dans les refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane. L'utilisation de telles solutions réduit la durée de vie de votre refroidisseur. La Société Trane vous recommande vivement de faire appel à un spécialiste reconnu du traitement de l'eau, ayant une connaissance des caractéristiques hydrologiques locales, en vue de vous aider à les définir et à mettre au point un programme de traitement de l'eau approprié.

Effet de l'altitude sur la puissance

Les puissances des refroidisseurs à condensation par air Série R indiquées dans le tableau des performances sont données pour une utilisation au niveau de la mer. Lorsque l'unité se situe à un niveau sensiblement supérieur au niveau de la mer, l'affaiblissement de la densité de l'air diminue la puissance du condenseur et, de ce fait, la puissance et l'efficacité de l'unité.

Remarques relatives à l'application

Régulation du débit

Trane requiert que la régulation du débit d'eau glacée des refroidisseurs à condensation par air Série R soit effectuée par le refroidisseur.

Ainsi, le refroidisseur est en mesure de se protéger lui-même en cas de conditions potentiellement nuisibles.

Limites de température de sortie d'eau

Les refroidisseurs à condensation par air Série R de Trane disposent de trois modes de sortie d'eau bien distincts : standard, basse température et fabrication de glace. En mode standard, la température de sortie d'eau se situe dans la plage de 4,4-15,6°C environ. Les appareils basse température produisent de l'eau glycolée à une température inférieure à 4,4°C. Pour les points de consigne de sortie d'eau glacée inférieurs à 4,4°C, les températures d'aspiration sont égales ou inférieures au point de gel de l'eau ; pour cette raison, il est nécessaire d'utiliser une solution glycolée dans toutes les machines basse température. Les températures de sortie des machines de fabrication de glace sont comprises entre -6,7 et +15,6°C. Les contrôles de fabrication de la glace comprennent des doubles contrôles du point de consigne et des paramètres de sécurité pour la fabrication de la glace et le refroidissement aux conditions standard. Consultez votre ingénieur commercial Trane pour les applications ou les options qui utilisent des machines basse température ou de fabrication de glace. La température maximum de l'eau autorisée à circuler dans l'évaporateur lorsque l'unité n'est pas en service peut atteindre 42°C.

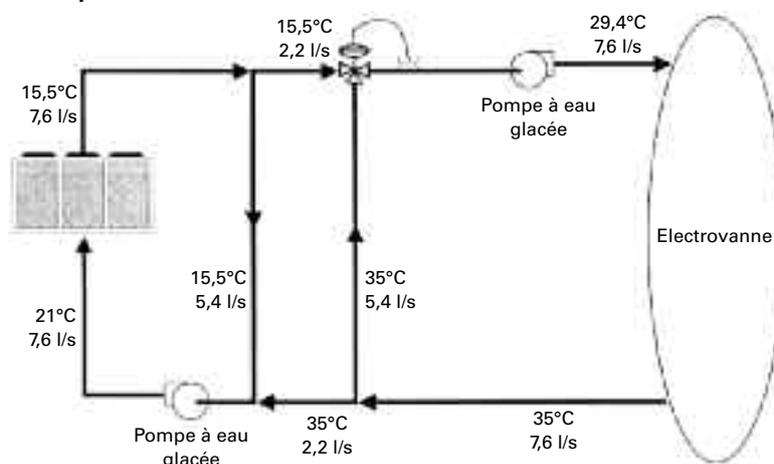
Température de la sortie d'eau Hors limites

De nombreux procédés de refroidissement nécessitent des plages de température situées en dehors des valeurs de limite minimale et maximale indiquées pour l'évaporateur RTAC. Dans certains cas, il suffit de changer la tuyauterie pour résoudre le problème. Par exemple : une charge de laboratoire nécessite un débit d'entrée d'eau de 7,6 l/s à 29,4°C et une eau de retour à 35°C. La précision requise est supérieure à la précision donnée par la tour de refroidissement. Le refroidisseur sélectionné dispose d'une puissance appropriée, mais la température maximum de la sortie d'eau glacée est de 15,5°C. Dans l'exemple présenté, les débits du refroidisseur et les débits de traitement sont identiques. Toutefois, cette caractéristique n'est pas indispensable. Si le refroidisseur disposait, par exemple, d'un débit plus élevé, un volume d'eau plus important serait amené en dérivation et mélangé à l'eau chaude.

Chute de la température de la sortie d'eau

Les performances du refroidisseur à condensation par air Série R de Trane sont basées sur une chute de température de l'eau glacée de 6°C. Les chutes de la température de l'eau glacée de 3,3 à 10°C peuvent être utilisées dans la mesure où les températures et les débits minimum et maximum sont respectés. Les chutes de température qui ne figurent pas dans ces limites n'entrent pas dans la plage optimale de contrôle ; elles peuvent entraver la capacité du microprocesseur à maintenir la température de la sortie d'eau dans des limites admissibles. De plus, les chutes de température inférieures à 3,3°C peuvent conduire à une surchauffe inappropriée du fluide frigorigène. La définition d'une surchauffe suffisante constitue toujours une caractéristique essentielle pour tous les systèmes de réfrigération à détente directe ; elle acquiert une importance toute particulière dans les refroidisseurs compacts où l'évaporateur et le compresseur sont très étroitement couplés. Lorsque les chutes de températures sont inférieures à 3,3°C, une boucle de contournement peut être requise.

Figure 5 - Température hors limites



Remarques relatives à l'application

Débit variable dans l'évaporateur

Le système à débit primaire variable (DPV), par exemple, constitue une option intéressante du système d'eau glacée. Pour les maîtres d'ouvrage, les systèmes DPV présentent divers avantages d'ordre économique, directement liés au fonctionnement des pompes. Les gains en terme de coûts les plus importants découlent de la suppression de la pompe de distribution secondaire, ce qui permet d'éliminer les dépenses liées aux raccordements de tuyauteries correspondants (matériel, main-d'oeuvre), à la mise en service électrique et à l'entraînement à fréquence variable. Les maîtres d'ouvrage citent fréquemment les économies d'énergie liées à la pompe afin de justifier leur choix quant à l'installation d'un système DPV. Les logiciels d'analyse tels que Trace 700, Trace System Analyser™ ou DOE-2, vous permettent de déterminer si les économies d'énergie escomptées justifient l'utilisation du système à débit primaire variable (DPV) pour une application donnée. Il peut également s'avérer plus facile d'appliquer le débit primaire variable (DPV) dans une centrale d'eau glacée déjà en place. Par opposition à la conception "découplée", le bipasse peut être placé à différents endroits dans la boucle d'eau glacée et la présence d'une pompe supplémentaire est inutile. L'évaporateur utilisé dans le modèle RTAC supporte une réduction du débit d'eau allant jusqu'à 50% dans la mesure où ce débit est égal ou supérieur au débit minimum exigé. Le microprocesseur et les algorithmes de régulation de puissance sont conçus pour gérer un maximum de 10% de variation de débit d'eau par minute et maintenir une température variant de $\pm 0,28^{\circ}\text{C}$ [$0,5^{\circ}\text{F}$] en sortie d'évaporateur. Pour les applications où les économies d'énergie sont d'une grande importance et où la température doit varier de $\pm 1,1^{\circ}\text{C}$ [2°F], 30% de variation de débit d'eau par minute sont possibles.

Réduction des besoins en électricité grâce au stockage de glace

Dans le système de stockage de glace, la fabrication de glace est effectuée par un refroidisseur standard en fonctionnement nocturne pour profiter du prix réduit de l'électricité. En journée, la glace complète (ou peut remplacer) le refroidissement mécanique lorsque les coûts d'exploitation sont les plus élevés. Cette réduction des besoins de refroidissement permet de réaliser des économies importantes sur les coûts d'exploitation.

La puissance frigorifique en mode attente constitue un autre avantage du stockage de glace. Si le refroidisseur est hors service, il vous reste tout de même une quantité de glace suffisante pour procéder au refroidissement pendant un ou deux jours. La réparation du refroidisseur peut être effectuée pendant ce temps, avant que les occupants du bâtiment ne ressentent une quelconque perte de confort.

En raison de la baisse nocturne de la température ambiante, le refroidisseur RTAC de Trane est particulièrement adapté pour les applications à basse température comme le stockage de glace. Cela lui permet de fabriquer de la glace de manière efficace tout en exerçant des contraintes moindres sur la machine.

Les stratégies de contrôle simples et élaborées constituent un avantage de plus qu'offre le refroidisseur RTAC dans les applications de stockage de glace. En réalité, les systèmes de gestion technique centralisée Tracer™ de Trane peuvent prévoir la quantité de glace à produire la nuit et exploitent le système en conséquence. Les contrôles sont intégrés directement dans le refroidisseur. L'utilisation de deux câbles et des logiciels préprogrammés permettent de réduire considérablement les coûts de l'installation sur site et de faciliter une programmation complexe.

Remarques relatives à l'application

Boucles d'eau réduites

L'emplacement approprié pour la sonde de contrôle de la température se situe au niveau du raccordement ou dans la tuyauterie de sortie d'eau. Cet emplacement permet au bâtiment d'exercer un effet tampon et assure un changement progressif de la température du retour d'eau. Si le volume d'eau dans le système n'est pas suffisant pour constituer un tampon adéquat, la régulation de la température peut être perdue, ce qui provoque une irrégularité de fonctionnement du système et des court-cycles excessifs. L'utilisation d'une boucle d'eau réduite produit le même effet qu'un contrôle de la température sur l'eau de retour du bâtiment. En général, un circuit d'eau de deux minutes est suffisamment long pour éviter une boucle d'eau réduite. C'est pourquoi, nous vous recommandons de vous assurer que le volume d'eau dans le circuit de l'évaporateur est égal ou deux fois supérieur à son débit minute. Pour changer rapidement le profil de charge, il convient d'augmenter le débit. Pour éviter l'effet d'une boucle d'eau réduite, nous vous conseillons de porter une attention toute particulière aux éléments suivants : un ballon d'accumulation ou un gros collecteur sont nécessaires pour augmenter le volume d'eau du système et, par conséquent, réduire la vitesse du changement de température du retour d'eau.

Types d'applications

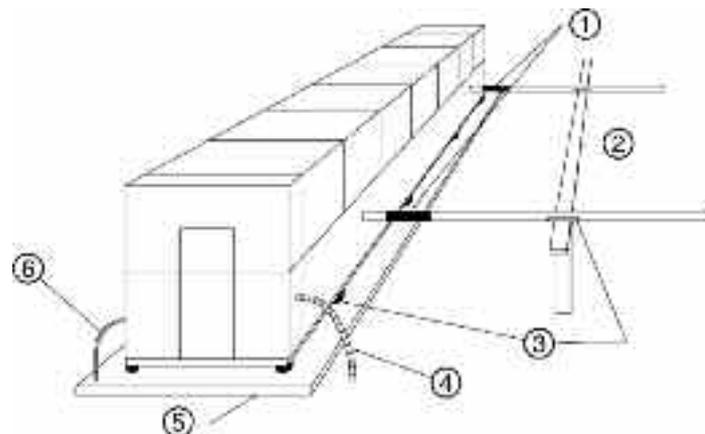
- Refroidissement de confort
- Refroidissement industriel
- Stockage de glace ou stockage thermique
- Refroidissement par procédé basse température

Remarques relatives à l'application

Installation d'unité type

L'équipement HVAC extérieur doit se situer de manière à minimiser la transmission du bruit et des vibrations à la structure des espaces occupés du bâtiment qu'il dessert. Si l'équipement doit être installé à proximité immédiate d'un bâtiment, il peut être placé près d'un espace inoccupé, par exemple un local de stockage, une salle des machines, etc. Nous vous déconseillons de placer l'équipement près des zones occupées du bâtiment (sensibles aux émissions sonores) ou à proximité de fenêtres. Le fait de maintenir l'équipement à bonne distance des structures permet également d'éviter le phénomène de réflexion acoustique, qui peut être amplifié au niveau des limites de terrain ou d'autres endroits sensibles. Lorsque vous isolez physiquement l'unité des structures, il est conseillé de n'utiliser aucun support rigide et d'éviter tout contact de métal à métal ou entre matériaux durs, dans la mesure du possible. Cela implique le remplacement des isolateurs à ressort ou à armature métallique par des isolateurs en élastomère. La figure 6 indique les recommandations d'isolation des unités RTAC.

Figure 6 - Recommandations d'isolation de l'unité



- 1 = Gains murales (flexibles de raccordement)
- 2 = Support de tuyauterie
- 3 = Patins en caoutchouc
- 4 = Conduit électrique souple
- 5 = Fondation solide en béton
- 6 = Raccordement des verrouillages auxiliaires

Procédure de sélection

Le programme de sélection des refroidisseurs Série R® permet d'obtenir les données de performance des refroidisseurs et de les sélectionner.

Performance

Le programme de sélection donne accès aux données de performance de chaque refroidisseur.

Dessins cotés

Les dessins cotés indiquent les dimensions hors-tout de l'unité.

Ils indiquent également les dégagements nécessaires pour une maintenance facile du refroidisseur RTAC. Tous les dessins cotés du catalogue sont susceptibles de faire l'objet de modifications. Pour les dimensions détaillées, consultez les plans conformes. A cet effet, contactez le bureau de vente local.

Tableaux de caractéristiques électriques

Les caractéristiques électriques du moteur du compresseur sont indiquées dans la partie "caractéristiques" pour chaque taille de compresseur : intensité nominale de fonctionnement (RLA), intensité étoile-triangle rotor bloqué (LRAY), facteur de puissance pour les tensions standard pour tous les moteurs triphasés 50 Hz. L'intensité nominale de fonctionnement est basée sur le fonctionnement du moteur à sa puissance nominale. Une plage d'utilisation est indiquée pour chaque tension mentionnée.

Perte de charge du condenseur et de l'évaporateur

Les données de perte de charge peuvent être déterminées grâce au programme de sélection du RTAC.

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-1 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 140-200 standard

Taille		140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	491,9	537,3	585,4	648,0	714,5
Puissance absorbée (7)	kW	170,1	187,8	206	224,7	244,2
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,89	2,86	2,84	2,89	2,93
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,68	3,68	3,61	3,43	3,67
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,20	4,16	4,10	4,09	4,19
Compresseur						
Quantité		2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Evaporateur						
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200
Contenance en eau	l	112	122	127	135	147
Débit minimum	l/s	13	14	13	14	16
Débit maximum	l/s	44	49	46	49	55
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2
Condenseur						
Nombre de batteries		4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur						
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	35,45	39,19	42,94	47,23	51,53
Vitesse nominale		915	915	915	915	915
Vitesse circumférencielle	m/s	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)						
Unité standard	°C	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale						
Fluide frigorigène		HFC 134a				
Nombre de circuits						
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	Kg	4481	4659	4794	5366	5488
Poids d'expédition (4)	Kg	4525	4691	4834	5399	5508

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-2 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 haute efficacité

Taille		120	130	140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	421,9	465,9	513,3	557,3	603,7	669,8	740,1
Puissance absorbée (7)	kW	137,5	151,4	165,7	182,7	200,3	219,1	238,7
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	3,07	3,08	3,1	3,05	3,02	3,06	3,1
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,80	3,82	3,83	3,84	3,74	3,53	3,80
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,31	4,31	4,36	4,32	4,24	4,23	4,32
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Évaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200	H220	H240
Contenance en eau	l	112	122	127	135	147	146	159
Débit minimum	l/s	13	14	13	14	16	14	16
Débit maximum	l/s	44	49	46	49	55	49	55
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486	6400/2486	6400/6400
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	35,42	39,16	42,9	47,19	51,48	55,77	60,07
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférentielle	m/s	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	Kg	4461	4519	4529	5180	5431	6005	6117
Poids d'expédition (4)	Kg	4506	4550	4568	5212	5451	6026	6126

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-3 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 extra efficacité

Taille		120	130	140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	426,8	474,7	520,7	566,4	632,8	679,6	747,1
Puissance absorbée (7)	kW	135,1	149,7	164,8	179,8	198,4	215,7	236,4
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	3,16	3,17	3,16	3,15	3,19	3,15	3,16
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,92	3,86	3,92	3,84	4,07	3,95	3,90
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,41	4,42	4,42	4,40	4,50	4,43	4,44
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	70/100	85/100	100/100
Evaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H220	H220	H240
Contenance en eau	l	112	122	127	135	146	146	159
Débit minimum	l/s	13	14	13	14	14	14	16
Débit maximum	l/s	44	49	46	49	49	49	55
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	mm	4572/4572	4572/4572	4572/4572	5486/5486	5486/5486	6400/2486	6400/6400
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192/180	180	192/180	192/180	192	192
Nombre de rangs		3	3/4	4	3/4	3/4	3/4	4
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	37,21	42,22	41,58	50,66	54,83	59,11	58,22
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférencielle	m/s	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	Kg	4775	4712	4613	5351	5842	6307	6497
Poids d'expédition (4)	Kg	4677	4969	4969	4506	4506	4604	5069

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-4 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 140-200 standard bas niveau sonore

Taille		140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	465,9	508,8	554,5	614,3	677,9
Puissance absorbée (7)	kW	178,2	196,1	214,9	234,3	254,6
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,61	2,6	2,58	2,62	2,66
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,64	3,53	3,51	3,49	3,56
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,09	4,04	4,03	3,99	4,11
Compresseur						
Quantité		2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Evaporateur						
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200
Contenance en eau	l	112	122	127	135	147
Débit minimum	l/s	13	14	13	14	16
Débit maximum	l/s	44	49	46	49	55
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2
Condenseur						
Nombre de batteries		4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur						
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	mm	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	26,49	29,17	31,84	35,02	38,21
Vitesse nominale		680	680	680	680	680
Vitesse circumférentielle	m/s	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)						
Unité standard	°C	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale						
Fluide frigorigène		HFC 134a				
Nombre de circuits						
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	Kg	4481	4659	4794	5366	5488
Poids d'expédition (4)	Kg	4525	4691	4834	5399	5508

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-5 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 haute efficacité bas niveau sonore

Taille		120	130	140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	405,0	447,6	493,3	535,5	580,1	643,8	711,3
Puissance absorbée (7)	kW	141	155,1	169,8	186,8	204,3	223,8	244,2
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,88	2,89	2,91	2,87	2,84	2,88	2,91
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,78	3,78	3,83	3,82	3,76	3,75	3,80
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,32	4,31	4,39	4,33	4,28	4,25	4,35
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Evaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200	H220	H240
Contenance en eau	l	112	122	127	135	147	146	159
Débit minimum	l/s	13	14	13	14	16	14	16
Débit maximum	l/s	44	49	46	49	55	49	55
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	mm	3962/3962	4572/3962	4572/4572	5486/4572	5486/5486	6400/2486	6400/6400
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	26,46	29,13	31,8	34,97	38,15	41,34	44,53
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférentielle	m/s	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	Kg	4461	4519	4529	5180	5431	6005	6117
Poids d'expédition (4)	Kg	4506	4550	4568	5212	5451	6026	6126

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-6 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 extra efficacité bas niveau sonore

Taille		120	130	140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	412,7	459,2	501,7	548,8	611,8	657,1	718,7
Puissance absorbée (7)	kW	135,1	149,7	164,8	179,8	198,4	215,7	236,4
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	3,01	3,03	2,96	3,01	3,04	3	2,96
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,96	3,89	3,92	3,99	4,15	4,02	3,88
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,48	4,51	4,45	4,54	4,62	4,52	4,41
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	70/100	85/100	100/100
Evaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H220	H220	H240
Contenance en eau	l	112	122	127	135	146	146	159
Débit minimum	l/s	13	14	13	14	14	14	16
Débit maximum	l/s	44	49	46	49	49	49	55
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	mm	4572/4572	4572/4572	4572/4572	5486/5486	5486/5486	6400/2486	6400/6400
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192/180	180	192/180	192/180	192	192
Nombre de rangs		3	3/4	4	3/4	3/4	3/4	4
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m3/s	28,13	31,15	30,54	37,37	40,43	43,61	42,76
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférentielle	m/s	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	Kg	4775	4712	4613	5351	5842	6307	6497
Poids d'expédition (4)	Kg	4677	4969	4969	4506	4506	4604	5069

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-7 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 230-400 standard

Taille		230	240	250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	769,7	857,9	850,9	947,2	1077,3	1191,6	1322,4	1451,4
Puissance absorbée (7)	kW	263	293,6	293,4	330,5	370,2	418,9	458,8	498,4
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,93	2,92	2,9	2,87	2,91	2,85	2,88	2,91
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,94	4,17	3,82	3,86	3,94	4,10	4,14	4,18
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,31	4,35	4,05	4,05	3,97	4,47	4,50	4,54
Compresseur									
Quantité		3	3	3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	60-60/100	70-70/100	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EH270	EH270	EH250	EH270	EH301	EH340	EH370	EH401
Contenance en eau	l	223	223	198	223	239	264	280	294
Débit minimum	l/s	20	20	17	20	22	22	24	26
Débit maximum	l/s	71	71	60	71	77	80	87	92
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2	2
Condenseur									
Nombre de batteries		2/2	2/2	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	mm	6401/6401	6401/6401	3962/2743	4572/2743	5486/2743	4572/4572	5486/4572	5486/5486
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	180	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	4	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		7/7	7/7	8/6	10/6	12/6	10/10	12/10	12/12
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	60,09	58,27	61,21	68,7	77,29	85,88	94,47	103,06
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circumférencielle	m/s	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,49
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)									
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a				
Nombre de circuits									
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	Kg	8040	8040	7892	8664	9375	10 684	11 330	11 929
Poids d'expédition (4)	Kg	7660	7660	7694	8441	9136	10 420	11 050	11 635

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-8 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 250-400 haute efficacité

Taille		250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	876,9	978,5	1111,8	1227,8	1363,9	1501,3
Puissance absorbée (7)	kW	289,8	321	360,2	407,2	446,9	486,9
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	3,03	3,05	3,09	3,02	3,05	3,09
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,84	4,00	4,08	4,09	4,13	4,18
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,10	4,35	4,45	4,44	4,47	4,54
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH400	EH440	EH480
Contenance en eau	l	239	258	258	294	304	325
Débit minimum	l/s	22	24	24	26	27	29
Débit maximum	l/s	77	86	86	92	97	105
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	mm	4572/2743	5486/3658	6401/3658	5486/5486	6401/5486	6401/6401
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	68,66	79,95	88,54	102,96	111,55	120,15
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférentielle	m/s	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	Kg	8359	9718	10 258	11 973	12 507	13 185
Poids d'expédition (4)	Kg	8120	9460	10 000	11 679	12 204	12 860

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-9 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 255-400 extra efficacité

Taille		255	275	300	355	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	898,7	998,2	1128,3	1290,0	1388,1	1516,8
Puissance absorbée (7)	kW	283,5	318,9	355,9	408,2	444,9	481,5
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	3,17	3,13	3,17	3,16	3,12	3,15
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,95	4,01	4,13	4,15	4,22	4,23
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,43	4,43	4,5	4,52	4,57	4,56
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	70-70/100-100	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH440	EH480	EH480
Contenance en eau	l	239	258	258	304	325	325
Débit minimum	l/s	22	24	24	27	29	29
Débit maximum	l/s	77	86	86	97	105	105
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	mm	4572/2743	5486/3658	6401/3658	4572/6401	6401/5486	6401/6401
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	180	180	180	180	180	180
Nombre de rangs		4	4	4	4	4	4
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	69,41	83,14	91,46	99,8	108,2	116,4
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915
Vitesse circumférencielle	m/s	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48	36,48
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	Kg	9484	10 180	10 795	12 217	13 092	13 784
Poids d'expédition (4)	Kg	9245	9922	10 537	11 913	12 766	13 459

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-10 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 230-400 standard bas niveau sonore

Taille		230	240	250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	728,9	798,1	806,6	897,6	1021,8	1127,2	1252,4	1375,8
Puissance absorbée (7)	kW	271,9	309,6	306,7	344,6	385,7	437	478,5	519,6
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,68	2,58	2,63	2,61	2,65	2,58	2,62	2,65
ESEER (Eurovent)	kW/kW	4,06	4,13	3,63	3,89	4,02	4,34	4,37	4,44
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,47	4,51	4,13	4,17	4,06	4,72	4,77	4,85
Compresseur									
Quantité		3	3	3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	60-60/100	70-70/100	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EH270	EH270	EH250	EH270	EH301	EH340	EH370	EH401
Contenance en eau	l	223	223	198	223	239	264	280	294
Débit minimum	l/s	20	20	17	20	22	22	24	26
Débit maximum	l/s	71	71	60	71	77	80	87	92
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2	2
Condenseur									
Nombre de batteries		2/2	2/2	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	mm	6401/6401	6401/6401	3962/2743	4572/2743	5486/2743	4572/4572	5486/4572	5486/5486
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	180	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	4	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		7/7	7/7	8/6	10/6	12/6	10/10	12/10	12/12
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m ³ /s	44,55	42,82	45,6	50,95	57,32	63,69	70,06	76,43
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférencielle	m/s	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)									
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a				
Nombre de circuits									
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	Kg	8040	8040	7958	8745	9473	10 779	11 436	12 051
Poids d'expédition (4)	Kg	7660	7760	7820	8581	9296	10 617	11 279	11 881

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-11 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 250-400 haute efficacité bas niveau sonore

Taille		250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	838,6	940,9	1068,9	1179,3	1310,1	1442,3
Puissance absorbée (7)	kW	299	328,3	368,9	415,6	456,6	498,1
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,81	2,87	2,9	2,84	2,87	2,9
ESEER (Eurovent)	kW/kW	3,89	4,12	4,20	4,44	4,46	4,53
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,13	4,36	4,24	4,82	4,86	4,94
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH400	EH440	EH480
Contenance en eau	l	239	258	258	294	304	325
Débit minimum	l/s	22	24	24	26	27	29
Débit maximum	l/s	77	86	86	92	97	105
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	mm	4572/2743	5486/3658	6401/3658	5486/5486	6401/5486	6401/6401
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m³/s	50,91	59,78	66,15	76,32	82,69	89,07
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférencielle	m/s	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	Kg	8440	9818	10 337	12 097	12 627	13 325
Poids d'expédition (4)	Kg	7820	9623	10 141	11 924	12 434	13 109

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités S.I.

Tableau G-12 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 255-400 extra efficacité bas niveau sonore

Taille		255	275	300	355	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	867,4	966,5	1090,3	1239,7	1334,3	1456,7
Puissance absorbée (7)	kW	292,1	324,3	363,4	418,8	455,4	495,5
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	2,97	2,98	3,00	2,96	2,93	2,94
ESEER (Eurovent)	kW/kW	4,03	4,38	4,42	4,48	4,6	4,57
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	4,50	4,57	4,44	4,7	4,98	4,95
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	70-70/100-100	100-100/85-85	100-100/100-100
Evaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH440	EH480	EH480
Contenance en eau	l	239	258	258	304	325	325
Débit minimum	l/s	22	24	24	27	29	29
Débit maximum	l/s	77	86	86	97	105	105
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	mm	4572/2743	5486/3658	6401/3658	4572/6401	6401/5486	6401/6401
Hauteur de la batterie	mm	1067	1067	1067	1067	1067	1067
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	180	180	180	180	180	180
Nombre de rangs		4	4	4	4	4	4
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	mm	762	762	762	762	762	762
Débit d'air total	m3/s	51,54	61,05	67,17	73,31	79,41	85,53
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférentielle	m/s	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°C	0	0	0	0	0	0
Unité basse température	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	Kg	9540	10 291	10 964	11 704	13 233	14 083
Poids d'expédition (4)	Kg	9436	10 168	10 843	11 713	13 196	14 029

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-13 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 140-200 standard

Taille		140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	139,9	152,8	166,5	184,3	203,2
Puissance absorbée (7)	kW	170,1	187,8	206	224,7	244,2
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	9,86	9,76	9,69	9,86	10,00
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	12,56	12,56	12,32	11,70	12,52
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	14,33	14,19	13,99	13,96	14,30
Compresseur						
Quantité		2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Evaporateur						
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200
Contenance en eau	gal	30	32	34	36	39
Débit minimum	gpm	206	222	206	222	254
Débit maximum	gpm	697	777	729	777	872
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2
Condenseur						
Nombre de batteries		4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	ft	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur						
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	in.	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	75 114	83 039	90 985	100 075	109 186
Vitesse nominale		915	915	915	915	915
Vitesse circonférencielle	ft/s	120	120	120	120	120
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)						
Unité standard	°F	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0
Unité principale						
Fluide frigorigène		HFC 134a				
Nombre de circuits						
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	9858	10 250	10 547	11 805	12 074
Poids d'expédition (4)	lb	9955	10 320	10 635	11 878	12 118

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-14 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 haute efficacité

Taille		120	130	140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	120,0	132,5	146,0	158,5	171,7	190,5	210,5
Puissance absorbée (7)	kW	137,5	151,4	165,7	182,7	200,3	219,1	238,7
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,47	10,51	10,58	10,41	10,30	10,44	10,58
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	12,97	13,03	13,07	13,10	12,76	12,04	12,97
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	14,71	14,71	14,88	14,74	14,47	14,43	14,74
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Évaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200	H220	H240
Contenance en eau	gal	30	32	34	36	39	39	42
Débit minimum	gpm	206	222	206	222	254	222	254
Débit maximum	gpm	697	777	729	777	872	777	872
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	ft	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18	21/18	21/21
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	75 051	82 975	90 900	99 990	109 080	118 170	127 281
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférencielle	ft/s	120	120	120	120	120	120	120
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	9814	9942	9964	11 396	11 948	13 211	13 457
Poids d'expédition (4)	lb	9913	10 010	10 050	11 466	11 992	13 257	13 477

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-15 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 extra efficacité

Taille		120	130	140	155	175	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	kW	121,4	135,0	148,1	161,0	179,9	193,2	212,4
Puissance absorbée (7)	kW	135,1	149,7	164,8	179,8	198,4	215,7	236,4
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	kW/kW	10,78	10,82	10,78	10,75	10,88	10,75	10,78
ESEER (Eurovent)	kW/kW	13,38	13,18	13,38	13,11	13,89	13,49	13,31
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	kW/kW	15,06	15,09	15,09	15,02	15,36	15,12	15,16
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	70/100	85/100	100/100
Evaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H220	H220	H240
Contenance en eau	l	30	32	34	36	39	39	42
Débit minimum	l/s	206	222	206	222	222	222	254
Débit maximum	l/s	697	777	729	777	777	777	872
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	mm	15/15	15/15	15/15	18/18	18/18	21/18	21/21
Hauteur de la batterie	mm	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192/180	180	192/180	192/180	192	192
Nombre de rangs		3	3/4	4	3/4	3/4	3/4	4
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	mm	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	m3/s	78 848	89 464	88 108	107 349	116 185	125 254	123 368
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circumférencielle	m/s	120	120	120	120	120	120	120
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°C	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°C	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	Kg	10 505	10 366	10 149	11 772	12 852	13 875	14 293
Poids d'expédition (4)	Kg	10 289	10 932	10 932	9913	9913	10 129	11 152

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-16 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 140-200 standard bas niveau sonore

Taille		140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	132,5	144,7	157,7	174,7	192,8
Puissance absorbée (7)	kW	178,2	196,1	214,9	234,3	254,6
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	8,91	8,87	8,80	8,94	9,08
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	12,42	12,04	11,98	11,91	12,15
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	13,96	13,78	13,75	13,61	14,02
Compresseur						
Quantité		2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Évaporateur						
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200
Contenance en eau	gal	30	32	34	36	39
Débit minimum	gpm	206	222	206	222	254
Débit maximum	gpm	697	777	729	777	872
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2
Condenseur						
Nombre de batteries		4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	ft	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur						
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6
Diamètre	in.	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	56 129	61 808	67 465	74 203	80 962
Vitesse nominale		680	680	680	680	680
Vitesse circonférentielle	ft/s	90	90	90	90	90
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)						
Unité standard °C	°F	32	32	32	32	32
Unité basse température °C	°F	0	0	0	0	0
Unité principale						
Fluide frigorigène		HFC 134a				
Nombre de circuits						
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	9858	10 250	10 547	11 805	12 074
Poids d'expédition (4)	lb	9955	10 320	10 635	11 878	12 118

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-17 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 haute efficacité bas niveau sonore

Taille		120	130	140	155	170	185	200
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	115,2	127,3	140,3	152,3	165,0	183,1	202,3
Puissance absorbée (7)	kW	141	155,1	169,8	186,8	204,3	223,8	244,2
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	9,83	9,86	9,93	9,79	9,69	9,83	9,93
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	12,90	12,90	13,07	13,03	12,83	12,80	12,97
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	14,74	14,71	14,98	14,77	14,60	14,50	14,84
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	85/85	85/100	100/100
Evaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H200	H220	H240
Contenance en eau	gal	30	32	34	36	39	39	42
Débit minimum	gpm	206	222	206	222	254	222	254
Débit maximum	gpm	697	777	729	777	872	777	872
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	ft	13/13	15/13	15/15	18/15	18/18	21/18	21/21
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	56 066	61 723	67 380	74 097	80 835	87 595	94 354
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférencielle	ft/s	90	90	90	90	90	90	90
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	9814	9942	9964	11 396	11 948	13 211	13 457
Poids d'expédition (4)	lb	9913	10 010	10 050	11 466	11 992	13 257	13 477

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-18 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 120-200 extra efficacité bas niveau sonore

Taille		120	130	140	155	175	184	200
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	117,3	130,6	142,6	156,0	174,0	186,8	204,4
Puissance absorbée (7)	kW	135,1	149,7	164,8	179,8	198,4	215,7	236,4
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,4	10,5	10,4	10,4	10,5	10,4	10,4
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,5	13,3	13,4	13,6	14,2	13,7	13,2
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	15,3	15,4	15,2	15,5	15,8	15,4	15,1
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Taille nominale (1)	tonnes	60/60	60/70	70/70	70/85	70/100	85/100	100/100
Évaporateur								
Modèle d'évaporateur		H140	H155	H170	H185	H220	H220	H240
Contenance en eau	gal	30	32	34	36	39	39	42
Débit minimum	gpm	206	222	206	222	222	222	254
Débit maximum	gpm	697	777	729	777	777	777	872
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2
Condenseur								
Nombre de batteries		4	4	4	4	4	4	4
Longueur de la batterie	ft	15/15	15/15	15/15	18/18	18/18	21/18	21/21
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192/180	180	192/180	192/180	192	192
Nombre de rangs		3	3/4	4	3/4	3/4	3/4	4
Ventilateurs de condenseur								
Quantité (1)		4/4	5/4	5/5	6/5	6/6	7/6	7/7
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	59 607	66 007	64 714	79 187	85 671	92 410	90 608
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférentielle	ft/s	90	90	90	90	90	90	90
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)								
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale								
Fluide frigorigène		HFC 134a						
Nombre de circuits								
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		17	17	17	17	17	17	17
Poids en ordre de marche (4)	lb	10 505	10 366	10 149	11 772	12 852	13 875	14 293
Poids d'expédition (4)	lb	10 289	10 932	10 932	9913	9913	10 129	11 152

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-19 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 230-400 standard

Taille		230	240	250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	218,9	244,0	242,0	269,4	306,4	338,9	376,1	412,8
Puissance absorbée (7)	kW	263	293,6	293,4	330,5	370,2	418,9	458,8	498,4
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,00	9,96	9,89	9,79	9,93	9,72	9,83	9,93
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,44	14,23	13,03	13,17	13,44	13,99	14,13	14,26
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	14,71	14,84	13,82	13,82	13,55	15,25	15,35	15,49
Compresseur									
Quantité		3	3	3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	60-60/100	70-70/100	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EH270	EH270	EH250	EH270	EH301	EH340	EH370	EH401
Contenance en eau	gal	59	59	52	59	63	70	74	78
Débit minimum	gpm	317	317	269	317	349	349	380	412
Débit maximum	gpm	1125	1125	951	1125	1120	1268	1379	1458
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2	2
Condenseur									
Nombre de batteries		2/2	2/2	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	ft	21/21	21/21	13/9	15/9	18/9	15/15	18/15	18/18
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	180	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	4	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		7/7	7/7	8/6	10/6	12/6	10/10	12/10	12/12
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	127 324	123 467	129 697	145 567	163 768	181 969	200 171	218 372
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915	915	915
Vitesse circumférencielle	ft/s	120	120	120	120	120	120	120	120
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)									
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a				
Nombre de circuits									
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	lb	17 688	17 688	17 508	19 239	20 841	23 714	25 159	26 512
Poids d'expédition (4)	lb	16 852	17 072	17 204	18 878	20 451	23 357	24 814	26 138

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-20 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 250-400 haute efficacité

Taille		250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	249,4	278,3	316,2	349,2	387,9	427,0
Puissance absorbée (7)	kW	289,8	321	360,2	407,2	446,9	486,9
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,34	10,41	10,54	10,30	10,41	10,54
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,10	13,65	13,92	13,96	14,09	14,26
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	13,99	14,84	15,18	15,15	15,25	15,49
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Evaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH400	EH440	EH480
Contenance en eau	gal	63	68	68	78	80	86
Débit minimum	gpm	349	380	380	412	428	460
Débit maximum	gpm	1220	1363	1363	1458	1537	1664
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	ft	15/9	18/12	21/12	18/18	21/18	21/21
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	145 482	169 404	187 606	218 160	236 361	254 583
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférentielle	ft/s	120	120	120	120	120	120
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	lb	18 568	21 600	22 741	26 613	27 779	29 315
Poids d'expédition (4)	lb	17 204	21 171	22 310	26 233	27 355	28 840

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-21 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 255-400 extra efficacité

Taille		255	275	300	355	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	255,5	283,8	320,8	366,8	394,7	431,3
Puissance absorbée (7)	kW	283,5	318,9	355,9	408,2	444,9	481,5
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,8	10,7	10,8	10,8	10,6	10,7
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,5	13,7	14,1	14,2	14,4	14,4
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	15,1	15,1	15,4	15,4	15,6	15,6
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	70-70/100-100	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH440	EH480	EH480
Contenance en eau	gal	63	68	68	80	86	86
Débit minimum	gpm	349	380	380	428	460	460
Débit maximum	gpm	1220	1363	1363	1537	1664	1664
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	ft	13/13	13/14	13/15	13/16	13/17	13/18
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	180	180	180	180	180	180
Nombre de rangs		4	4	4	4	4	4
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	147 080	176 174	193 804	211 476	229 276	246 652
Vitesse nominale		915	915	915	915	915	915
Vitesse circonférentielle	ft/s	120	120	120	120	120	120
kW moteur	kW	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	lb	20 988	22 640	24 121	25 749	29 113	30 983
Poids d'expédition (4)	lb	20 759	22 370	23 855	25 769	29 031	30 864

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-22 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 230-400 standard bas niveau sonore

Taille		230	240	250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	207,3	227,0	229,4	255,3	290,6	320,6	356,2	391,3
Puissance absorbée (7)	kW	271,9	309,6	306,7	344,6	385,7	437	478,5	519,6
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	9,14	8,80	8,97	8,91	9,04	8,80	8,94	9,04
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,85	14,09	12,39	13,27	13,72	14,81	14,91	15,15
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	15,25	15,39	14,09	14,23	13,85	16,10	16,28	16,55
Compresseur									
Quantité		3	3	3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	60-60/100	70-70/100	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur									
Modèle d'évaporateur		EH270	EH270	EH250	EH270	EH301	EH340	EH370	EH401
Contenance en eau	gal	59	59	52	59	63	70	74	78
Débit minimum	gpm	317	317	269	317	349	349	380	412
Débit maximum	gpm	1125	1125	951	1125	1220	1268	1379	1458
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2	2	2
Condenseur									
Nombre de batteries		2/2	2/2	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	ft	21/21	21/21	13/9	15/9	18/9	15/15	18/15	18/18
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	180	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	4	3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur									
Quantité (1)		7/7	7/7	8/6	10/6	12/6	10/10	12/10	12/12
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	94 396	90 730	96 621	107 957	121 454	134 951	148 449	161 946
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférentielle	ft/s	90	90	90	90	90	90	90	90
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)									
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0	0	0
Unité principale									
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a				
Nombre de circuits									
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	lb	17 688	17 688	17 508	19 239	20 841	23 714	25 159	26 512
Poids d'expédition (4)	lb	16 852	17 072	17 204	18 878	20 451	23 357	24 814	26 138

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-23 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 250-400 haute efficacité bas niveau sonore

Taille		250	275	300	350	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	238,5	267,6	304,0	335,4	372,6	410,2
Puissance absorbée (7)	kW	299	328,3	368,9	415,6	456,6	498,1
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	9,59	9,79	9,89	9,69	9,79	9,89
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,27	14,06	14,33	15,15	15,22	15,46
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	14,09	14,88	14,47	16,45	16,58	16,86
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	85-85/85-85	100-100/85-85	100-100/100-100
Évaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH400	EH440	EH480
Contenance en eau	gal	63	68	68	78	80	86
Débit minimum	gpm	349	380	380	412	428	460
Débit maximum	gpm	1220	1363	1363	1458	1537	1664
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	ft	15/9	18/12	21/12	18/18	21/18	21/21
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	192	192	192	192	192	192
Nombre de rangs		3	3	3	3	3	3
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	107 872	126 667	140 164	161 713	175 210	188 729
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférencielle	ft/s	90	90	90	90	90	90
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	0	0	0	0	0	0
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	lb	18 568	21 600	22 741	26 613	27 779	29 315
Poids d'expédition (4)	lb	17 204	21 171	22 310	26 233	27 355	28 840

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Valeurs nominales calculées pour une utilisation au niveau de la mer et un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

Caractéristiques générales

Unités impériales

Tableau G-24 - Caractéristiques générales des modèles RTAC 255-400 extra efficacité bas niveau sonore

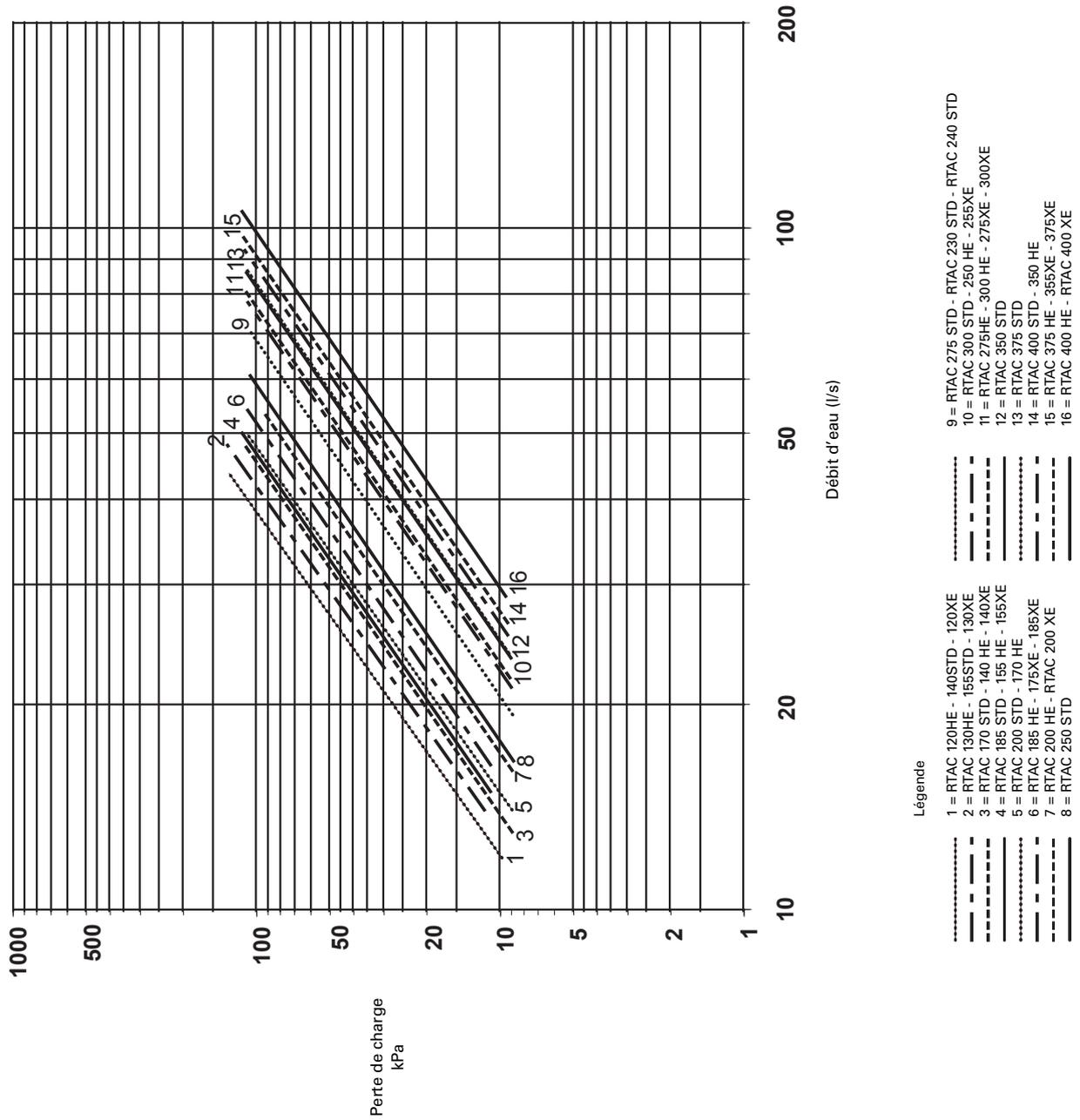
Taille		255	275	300	355	375	400
Puissance frigorifique (5) (6)	tonnes	246,6	274,8	310,0	352,5	379,4	414,2
Puissance absorbée (7)	kW	292,1	324,3	363,4	418,8	455,4	495,5
Taux de rendement énergétique (5) (6) (Eurovent)	MBH/kW	10,1	10,2	10,2	10,1	10,0	10,0
ESEER (Eurovent)	MBH/kW	13,8	15,0	15,1	15,3	15,7	15,6
IPLV (selon conditions ARI, température de sortie d'eau 44°F, température d'entrée d'air 95°C)	MBH/kW	15,4	15,6	15,2	16,0	17,0	16,9
Compresseur							
Quantité		3	3	3	4	4	4
Taille nominale (1)	tonnes	70-70/100	85-85/100	100-100/100	70-70/100-100	100-100/85-85	100-100/100-100
Evaporateur							
Modèle d'évaporateur		EH300	EH320	EH321	EH440	EH480	EH480
Contenance en eau	gal	63	68	68	80	86	86
Débit minimum	gpm	349	380	380	428	460	460
Débit maximum	gpm	1220	1363	1363	1537	1664	1664
Nombre de passes d'eau		2	2	2	2	2	2
Condenseur							
Nombre de batteries		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Longueur de la batterie	ft	13/13	13/14	13/15	13/16	13/17	13/18
Hauteur de la batterie	ft	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Ailettes (nombre)	aillettes/ft	180	180	180	180	180	180
Nombre de rangs		4	4	4	4	4	4
Ventilateurs de condenseur							
Quantité (1)		10/6	12/6	14/6	12/12	14/12	14/14
Diamètre	in.	30	30	30	30	30	30
Débit d'air total	cfm	109 213	129 365	142 333	155 344	168 270	181 238
Vitesse nominale		680	680	680	680	680	680
Vitesse circonférentielle	ft/s	90	90	90	90	90	90
kW moteur	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Température ambiante min démarrage/marche (2)							
Unité standard	°F	32	32	32	32	32	32
Unité basse température	°F	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
Unité principale							
Fluide frigorigène		HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a	HFC 134a
Nombre de circuits							
Circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2
% de charge minimum (3)		13	13	13	10	10	10
Poids en ordre de marche (4)	lb	20 988	22 640	24 121	25 749	29 113	30 983
Poids d'expédition (4)	lb	20 759	22 370	23 855	25 769	29 031	30 864

Notes :

1. Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme suit : ckt1/ckt2
2. Les températures ambiantes minimum de démarrage ou de fonctionnement sont basées sur un débit d'air de 2,22 m/s dans le condenseur.
3. Le pourcentage de charge minimum correspond à la charge de la totalité de la machine, et non de chaque circuit individuel, à une température ambiante de 10°C et une sortie d'eau glacée de 7°C.
4. Avec ailettes aluminium
5. Dans les conditions Eurovent, température de sortie d'eau de 7°C et température d'entrée d'air au condenseur de 35°C
6. Les valeurs nominales sont calculées pour une utilisation au niveau de la mer et pour un facteur d'encrassement de l'évaporateur de 0,044 m²K/kW
7. Puissance absorbée par l'unité, en kW, ventilateurs compris

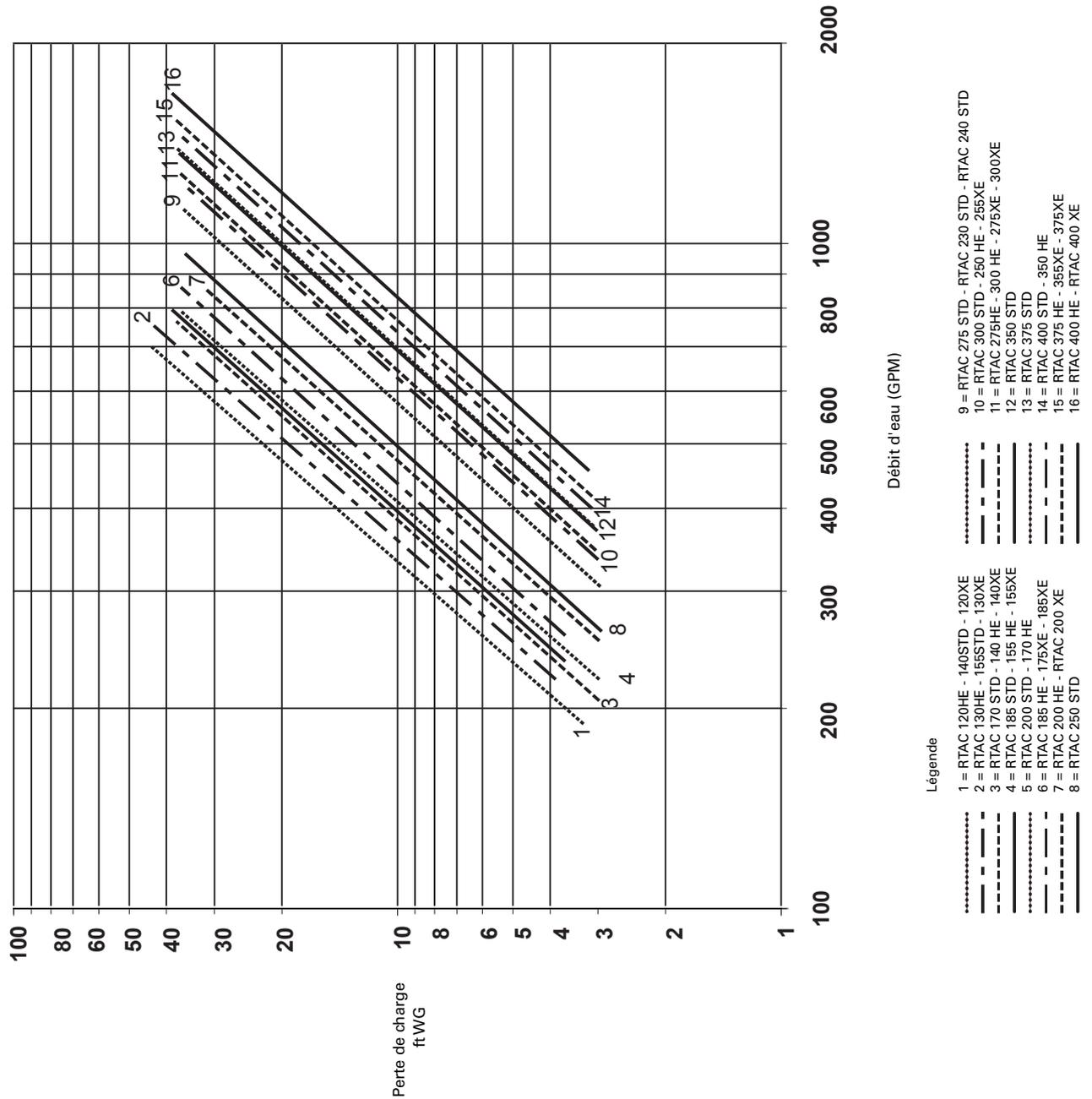
Caractéristiques de performance

Figure P-18 - Perte de charge en eau de l'évaporateur (unités S.I.)



Caractéristiques de performance

Figure P-19 - Perte de charge côté eau (unités impériales)



Régulation



Figure 7 - Dyna View

Dispositifs de protection

Un microprocesseur centralisé offre un niveau de protection de la machine très élevé. Grâce à des contrôles de sécurité plus pointus, le fonctionnement du compresseur est limité pour éviter les aléas du compresseur ou de l'évaporateur, ce qui permet de minimiser les coupures dues aux nuisances. Le système de contrôle du refroidisseur Tracer™ détecte immédiatement les variables de contrôle qui régissent le fonctionnement du refroidisseur : consommation de courant du moteur, pression de l'évaporateur, pression du condenseur. Lorsqu'une de ces variables est confrontée à une limite risquant d'endommager ou d'arrêter l'unité par mesure de sécurité, le contrôle du refroidisseur Tracer effectue des actions correctives pour éviter la coupure du refroidisseur et lui permettre de continuer à fonctionner. Ces actions correctives sont effectuées par la modulation combinée du tiroir de régulation du compresseur et du détendeur électronique ainsi que de l'étagement des ventilateurs. Le contrôle de refroidisseur Tracer optimise la consommation totale d'électricité du refroidisseur dans des conditions de fonctionnement normales. Dans des conditions de fonctionnement anormales, le microprocesseur effectue les actions correctives permettant d'éviter la coupure et poursuit, ainsi, l'optimisation des performances du refroidisseur. De cette manière, la puissance frigorifique reste disponible jusqu'à ce que le problème soit résolu. Le refroidisseur peut ainsi assurer sa fonction de production d'eau glacée lorsque cela est possible. En outre, le contrôle à microprocesseur permet d'autres types de protection comme la protection de sous-tension ou de surtension ! (option) De manière générale, les contrôles de sécurité contribuent à maintenir le fonctionnement du bâtiment ou du procédé et d'éviter les incidents.

Modules de contrôles autonomes

L'interface vers une unité autonome est particulièrement simple ; seule une fonction d'arrêt automatique à distance destinée à la programmation est requise pour le fonctionnement de l'unité. Les signaux du contact auxiliaire de la pompe à eau glacée ou le contrôleur de débit sont reliés au système de verrouillage du débit d'eau glacée. Les signaux émis par une horloge ou un autre type de dispositif à distance sont connectés au dispositif d'arrêt automatique externe.

Interfaces opérateur du système de contrôle de refroidisseur Tracer™

Caractéristiques standard

Arrêt automatique externe

Une fermeture de contact montée sur site permet de mettre en marche ou d'arrêter l'unité.

Verrouillage du débit d'eau glacée

Une fermeture de contact sur site depuis un contacteur de la pompe à eau glacée ou un contrôleur de débit est nécessaire et permet de faire fonctionner l'unité en présence d'une charge. Cette caractéristique permet le fonctionnement de l'unité lorsqu'elle est associée au système de circulation d'eau.

Verrouillage externe

Une ouverture de contact sur site connectée à cette entrée permet d'arrêter l'unité et requiert une réinitialisation manuelle de son microprocesseur. En général, cette fermeture est déclenchée par un dispositif sur site, comme l'alarme d'incendie par exemple.

Commande de la pompe à eau glacée

Les commandes de l'unité disposent d'une sortie de contrôle de la ou des pompe(s) à eau glacée. Une seule fermeture de contact vers le refroidisseur suffit à initier le système à eau glacée. La présence d'une pompe à eau glacée contrôlée par le refroidisseur est obligatoire sur tous les refroidisseurs à condensation par air Série R.

Régulation

Contacts pour L'Indication DE l'alarme

Quatre contacts installés en usine possédant par défaut les paramètres suivants :

- Alarme
- Refroidisseur en marche
- Puissance maximum
- Limite du refroidisseur

Caractéristiques Supplémentaires B Disponibles

(équipements indispensables optionnels, installés en usine)

- Carte de fabrication de glace
- Carte de communication Tracer
- Carte des points de consigne de l'eau glacée et de la limite d'intensité absorbée à distance

Remarque : l'ensemble des câblages externes de l'unité est fourni par l'installateur.

Interface simple vers système générique de gestion technique centralisée

Grâce à l'interface de communication pour refroidisseur LonTalk (LCI-C) ou aux points câblés pour système de gestion technique centralisée, le contrôle du refroidisseur à condensation par air Série R à l'aide d'un système de gestion technique centralisée est une technique moderne mais simple.

Interface simple avec les autres systèmes de contrôle

Les contrôles du microprocesseur permettent une interface simple avec d'autres systèmes de contrôle, comme les horloges, les systèmes de gestion technique centralisée, et les systèmes de stockage de glace. Cela implique que vous pouvez bénéficier d'une flexibilité vous permettant de satisfaire aux exigences de votre travail, sans avoir besoin de vous familiariser avec un système de contrôle compliqué. Cette configuration dispose des mêmes caractéristiques standard que le refroidisseur à eau autonome et peut avoir des caractéristiques optionnelles supplémentaires.

Que sont LonTalk, Echelon et LonMark ?

LonTalk est un protocole de communication développé par Echelon Corporation. L'association LonMark développe des profils de contrôle par le biais du protocole de communication LonTalk. LonTalk est un protocole de communication au niveau de l'unité, contrairement à BACNet qui est utilisé au niveau du système.

Interface de communication LonTalk pour refroidisseurs (LCI-C)

L'interface de communication LonTalk pour refroidisseurs (LCI-C) offre un système de gestion technique centralisée à l'aide des entrées/sorties de profil de refroidisseur LonMark. Ces entrées/sorties incluent des variables de réseau obligatoires et optionnelles. Remarque : les noms de variables du réseau LonMark apparaissent entre parenthèses lorsqu'ils diffèrent par rapport à la règle d'appellation du refroidisseur.

Entrées refroidisseur :

- Activation / Désactivation du refroidisseur
- Point de consigne d'eau glacée (point de consigne mode froid)
- Point de consigne limite d'intensité absorbée (entrée limitation de puissance)
- Fabrication de glace (mode refroidisseur)

Activation / Désactivation du refroidisseur

Permet le démarrage ou l'arrêt du refroidisseur lorsque certaines conditions de service sont respectées.

Point de consigne d'eau glacée

Permet au paramètre extérieur, indépendant du point de consigne local, de régler le point de consigne de la sortie d'eau.

Points de consigne limite d'intensité absorbée

Permet au paramètre extérieur, indépendant du point de consigne local, de limiter la puissance du refroidisseur.

Fabrication de glace

Constitue l'interface avec les systèmes de contrôle de fabrication de la glace. Se reporter à la page 9 pour plus de détails.

Sorties relais du refroidisseur :

- Point de consigne actif marche/arrêt
- Pourcentage moyen de RLA (puissance réelle)
- Point de consigne limite d'intensité absorbée actif (limitation de puissance)
- Température de sortie d'eau glacée
- Température d'entrée d'eau glacée
- Descripteur d'alarme
- Etat du refroidisseur

Régulation

Marche/arrêt

Indique l'état actuel du refroidisseur

Point de consigne actif

Indique la valeur actuelle du point de consigne de température de sortie d'eau

Pourcentage moyen de RLA

Indique le niveau de puissance actuel (% RLA)

Point de consigne limite d'intensité absorbée actif

Indique le point de consigne de niveau de puissance actuel (% RLA)

Température de sortie d'eau glacée

Indique la température actuelle de sortie d'eau

Température d'entrée d'eau glacée

Indique la température actuelle d'entrée d'eau

Descripteur d'alarme

Fournit des messages d'alarme en fonction de critères prédéterminés

Etat du refroidisseur

Indique le mode de fonctionnement et l'état du refroidisseur, par ex. fonctionnement en mode alarme, refroidisseur actif, refroidisseur sous contrôle local, etc.

Points câblés pour système générique de gestion technique centralisée

La mise en place d'un système de gestion technique centralisée (GBAS) peut également s'effectuer par le biais d'entrées/sorties câblées en dur. Les entrées/sorties sont les suivantes :

Les entrées câblées du refroidisseur sont les suivantes :

- Activation / Désactivation du refroidisseur
- Activation / Désactivation du circuit
- Point de consigne eau glacée externe - option
- Point de consigne limite d'intensité absorbée externe - option
- Activation de fabrication de glace - option

Point de consigne eau glacée externe - option

Permet la configuration externe indépendamment du point de consigne local d'une des deux manières suivantes :

- a) entrée de 2-10 Vcc ou
- b) de 4-20 mA.

Point de consigne limite d'intensité absorbée externe - option

Permet la configuration externe indépendamment du point de consigne local d'une des deux manières suivantes :

- a) entrée de 2-10 Vcc ou
- b) de 4-20 mA.

Les sorties câblées du refroidisseur sont les suivantes :

- Indications de marche du compresseur
- indication d'alarme (Ckt1/Ckt 2)
- Puissance maximum
- Statut stockage de glace

Contacts pour l'indication de l'alarme

L'unité fournit des fermetures de contact unipolaire inverseur permettant d'indiquer ce qui suit :

- a) Etat marche/arrêt du compresseur
- b) Compresseur fonctionnant à la puissance maximale
- c) Une défaillance s'est produite (Ckt 1/Ckt 2)

Ces fermetures de contact peuvent servir à déclencher des voyants ou des sonneries d'alarme fournis sur le lieu d'exploitation.

Contrôle de fabrication de glace - option

Constitue l'interface avec les systèmes de contrôle de fabrication de la glace.

Régulation

Contrôles Tracer Summit™ — Interface avec le système de confort intégré Trane Integrated Comfort (ICS)

Contrôle de gestion de production de froid Trane

Le système de gestion technique centralisé de la production de froid Tracer offre la gestion technique et des fonctions de gestion de l'énergie par contrôle autonome. Le contrôle de gestion de production de froid peut surveiller et contrôler l'ensemble de votre système de production de froid. Les logiciels d'applications suivants sont disponibles :

- Contrôle de la programmation journalière
- Limitation de la demande
- Séquence du refroidisseur
- Langage de commande du processus
- Traitement booléen
- Contrôle de zone
- Rapports et journaux
- Messages personnalisés
- Durée de service et entretien
- Journal de tendance
- Boucles de contrôle PID

Bien évidemment, le contrôle de gestion de production de froid Trane peut être utilisé de manière autonome ou intégré dans un système complet de gestion technique centralisé.

Lorsque le refroidisseur à condensation par air Série R™ est associé au système Tracer Summit™ de Trane, il est possible de surveiller et de contrôler l'unité à distance. Le refroidisseur à condensation par air Série R peut être géré de manière à s'intégrer dans la stratégie de gestion technique centralisée, grâce à la programmation de l'heure du jour, au mode minuté, à la limitation de demande et au séquençement du refroidisseur. Le maître d'ouvrage peut surveiller intégralement le refroidisseur à condensation par air Série R à partir du système Tracer ; toutes les informations concernant le suivi, enregistrées par le microprocesseur, sont disponibles dans l'affichage du système Tracer. En outre, le suivi des informations importantes sur le diagnostic peut s'effectuer par le biais du système Tracer. Et, avantage décisif, cette importante fonction ne nécessite qu'une paire de câbles torsadés ! Les refroidisseurs à condensation par air peuvent établir une

interface avec plusieurs systèmes de contrôle externes, qu'il s'agisse d'unités autonomes simples ou de systèmes de fabrication de glace. Chaque unité nécessite une unique source d'alimentation électrique triphasée d'une tension de 115 volts. La tension de 115 volts constitue une protection antigèle pour les résistances de l'évaporateur.

Une seule paire de câbles torsadés reliant directement le refroidisseur à condensation par air Série R™ et un système Tracer Summit™ offre des capacités de contrôle, de surveillance et de diagnostic. Les fonctions de contrôle incluent l'arrêt automatique, la régulation du point de consigne de la température de la sortie d'eau, le blocage du compresseur en cas de limitation de demande de la puissance et le contrôle du mode de fabrication de glace. Le système Tracer lit les informations de suivi telles que les températures d'entrée et de sortie d'eau de l'évaporateur ainsi que la température extérieure. Le système Tracer identifie plus de 60 codes de diagnostic individuels. En outre, il peut contrôler jusqu'à 25 unités montées sur la même boucle d'eau glacée. Le système Tracer peut également se charger du contrôle de la séquence des pompes. Le système Tracer ICS n'est pas disponible avec l'option de point de consigne externe.

Options nécessaires

Interface Tracer

Options utiles complémentaires

Contrôle de fabrication de glace

Dispositifs Trane externes nécessaires

Tracer Summit™, système Tracer 100 ou contrôle de gestion de production de froid Tracer

Systèmes de contrôle de la fabrication de glace

L'option de fabrication de glace peut être commandée avec le refroidisseur à condensation par air Série R™. L'unité dispose alors de deux modes de fonctionnement : fabrication de glace et refroidissement normal en journée. En mode fabrication de glace, le refroidisseur à condensation par air Série R utilise la puissance maximale du compresseur jusqu'à ce que la température du retour de fluide glacé entrant dans l'évaporateur atteigne le point de consigne de fabrication de glace. Deux signaux d'entrée sont

nécessaires pour l'option de fabrication de glace dans les refroidisseurs à condensation par air Série R. Le premier est un signal d'arrêt automatique permettant la programmation et le second est nécessaire pour faire basculer l'unité du mode fabrication de glace en mode de fonctionnement normal en journée. Les signaux sont émis par un dispositif de gestion technique centralisé à distance du site, comme par exemple une horloge ou un commutateur manuel. De plus, ils peuvent être transmis par l'intermédiaire de la paire de câbles torsadés du système Tracer™, ou par le biais d'une interface de communication LonTalk associée aux cartes fournies avec l'option Contrôle de la fabrication de glace.

Options utiles complémentaires

Contacts pour l'indication d'erreur Interface de communication (pour les systèmes Tracer)

Décalage du point de consigne de la température de l'eau glacée

Dimensionnement du câblage

Tableau J-1 - Choix des câbles du client RTAC 120-200

TENSION 400/3/50	Unité sans sectionneur	Unité avec sectionneur	
	Dimensions du câble choisi vers le bornier commun	Dimensions du câble choisi vers le sectionneur	
Taille de l'unité	Dimensions maximales du câble (mm ²)	Calibre du sectionneur (A)	Dimensions maximales du câble (mm ²)
Standard			
140	2x240	625	2x240
155	2x240	925	2x240
170	2x240	925	2x240
185	2x240	925	2x240
200	2x240	925	2x240
Standard bas niveau sonore			
140	2x240	625	2x240
155	2x240	925	2x240
170	2x240	925	2x240
185	2x240	925	2x240
200	2x240	925	2x240
Haute efficacité et 200 extra efficacité			
120	2x240	625	2x240
130	2x240	625	2x240
140	2x240	625	2x240
155	2x240	925	2x240
170	2x240	925	2x240
185	2x240	925	2x240
200	2x240	925	2x240
Haute efficacité, bas niveau sonore et 200 extra efficacité, bas niveau sonore			
120	2x240	625	2x240
130	2x240	625	2x240
140	2x240	625	2x240
155	2x240	925	2x240
170	2x240	925	2x240
185	2x240	925	2x240
200	2x240	925	2x240
Extra efficacité			
120	2x240 mm ²	6x250 + 3x125	2x240 mm ²
130	2x240 mm ²	6x250 + 3x125	2x240 mm ²
140	2x240 mm ²	6x250 + 3x125	2x240 mm ²
155	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²
175	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²
185	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²
200	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²
Extra efficacité bas niveau sonore			
120	2x240 mm ²	6x250 + 3x125	2x240 mm ²
130	2x240 mm ²	6x250 + 3x125	2x240 mm ²
140	2x240 mm ²	6x250 + 3x125	2x240 mm ²
155	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²
175	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²
185	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²
200	2x240 mm ²	6x400 + 3x125	2x240 mm ²

Dimensionnement du câblage

Tableau J-2 - Choix des câbles du client RTAC 230 - 400

TENSION 400/3/50	Unité sans sectionneur	Unité avec sectionneur	
	Dimensions du câble choisi vers le bornier commun	Dimensions du câble choisi vers le sectionneur	
Taille de l'unité	Dimensions maximales du câble (mm ²)	Calibre du sectionneur (A)	Dimensions maximales du câble (mm ²)
Standard			
230	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
240	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
250	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
275	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
300	4x240	3x160A + 9x400A	6x240
350	4x240	3x160A + 12x250A	6x240
375	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
400	4x240	3x160A + 12x400A	6x240
Standard bas niveau sonore			
230	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
240	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
250	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
275	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
300	4x240	3x160A + 9x400A	6x240
350	4x240	3x160A + 12x250A	6x240
375	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
400	4x240	3x160A + 12x400A	6x240
Haute efficacité et 400 extra efficacité			
250	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
275	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
300	4x240	3x160A + 9x400A	6x240
350	4x240	3x160A + 12x250A	6x240
375	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
400	4x240	3x160A + 12x400A	6x240
Haute efficacité, bas niveau sonore et 400 extra efficacité bas niveau sonore			
250	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
275	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
300	4x240	3x160A + 9x400A	6x240
350	4x240	3x160A + 12x250A	6x240
375	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
400	4x240	3x160A + 12x400A	6x240
Extra efficacité			
255	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
275	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
300	4x240	3x160A + 9x400A	6x240
355	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
375	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
400	4x240	3x160A + 12x400A	6x240
Extra efficacité bas niveau sonore			
255	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
275	4x240	3x160A + 6x250A + 3x400A	6x240
300	4x240	3x160A + 9x400A	6x240
355	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
375	4x240	3x160A + 6x400A + 6x250A	6x240
400	4x240	3x160A + 12x400A	6x240

Remarque : les câbles et la barre bus sont en cuivre.

Caractéristiques électriques

Tableau E-1 - Caractéristiques électriques des modèles RTAC 120-200 (400/3/50)

Caractéristiques des moteurs												
Taille de l'unité	Quantité	Compresseur (chaque)				Quantité	Calibre du fusible du ventilateur (A)		Ventilateurs (chaque) (6)		Résistance d'évaporateur A	kW
		Intensité maxi. (3)	Intensité de démarrage (4)	comp. 1	comp. 2		kW	Intensité maximum	Contrôle (VA)			
Standard												
140	2	178	178	259	259	8	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
155	2	214	178	291	259	9	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
170	2	214	214	291	291	10	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
185	2	259	214	354	291	11	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
200	2	259	259	354	354	12	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
Standard bas niveau sonore												
140	2	178	178	259	259	8	1,57	2,0	80	860	2,15	2,04
155	2	214	178	291	259	9	1,57	2,0	80	860	2,15	2,04
170	2	214	214	291	291	10	1,57	2,0	80	860	2,15	2,04
185	2	259	214	354	291	11	1,57	2,0	80	860	2,15	2,04
200	2	259	259	354	354	12	1,57	2,0	80	860	2,15	2,04
Haute efficacité												
120	2	147	147	217	217	8	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
130	2	178	147	259	217	9	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
140	2	178	178	259	259	10	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
155	2	214	178	291	259	11	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
170	2	214	214	291	291	12	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
185	2	259	214	354	291	13	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
200	2	259	259	354	354	14	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
Haute efficacité bas niveau sonore												
120	2	147	147	217	217	8	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
130	2	178	147	259	217	9	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
140	2	178	178	259	259	10	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
155	2	214	178	291	259	11	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
170	2	214	214	291	291	12	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
185	2	259	214	354	291	13	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
200	2	259	259	354	354	14	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
Extra efficacité												
120	2	147	147	217	217	8	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
130	2	178	147	259	217	10	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
140	2	178	178	259	259	10	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
155	2	214	178	291	259	12	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
175	2	259	178	354	259	13	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
185	2	259	214	354	291	14	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
200	2	259	259	354	354	14	1,57	3,5	80	860	2,15	2,04
Extra efficacité bas niveau sonore												
120	2	147	147	217	217	8	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
130	2	178	147	259	217	10	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
140	2	178	178	259	259	10	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
155	2	214	178	291	259	12	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
175	2	259	178	354	259	13	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
185	2	259	214	354	291	14	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04
200	2	259	259	354	354	14	0,75	2,0	80	860	2,15	2,04

Notes :

1. Intensité max. des compresseurs + Intensité max. des ventilateurs + Intensité du circuit de contrôle
2. Intensité de démarrage du circuit (circuit du plus grand compresseur et ventilateurs compris) + Intensité nominale du deuxième circuit (ventilateurs et intensité du circuit de contrôle compris).
3. Intensité maximum par compresseur
4. Intensité de démarrage des compresseurs, démarrage étoile-triangle
5. Facteur de puissance compresseur
6. Pression statique supérieure des ventilateurs – 100 Pa ESP – Quantité identique aux ventilateurs standard, puissance absorbée = 2,21 kW et intensité maximum = 3,9 A chacun.

Caractéristiques électriques

Tableau E-1 - Caractéristiques électriques des modèles RTAC 230-400 (400/3/50)

Taille de l'unité	Quantité	Compresseur (chaque)												Ventilateurs (chaque) (6)				
		Intensité maxi. (3)				Intensité de démarrage (4)				Intensité de démarrage, démarrage direct (7)				kW	Intensité maximum	Calibre des fusibles des ventilateurs (A)	Contrôle (VA)	
comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.	comp.					comp.
Standard																		
230	3	147	147	259	-	217	217	354	-	668	668	1089	14	1,57	3,5	50/50	1720	
240	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	14	1,57	3,5	50/50	1720	
250	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	14	1,57	3,5	50/50	1720	
275	3	214	214	259	-	291	291	354	-	896	896	1089	16	1,57	3,5	50/50	1720	
300	3	259	259	259	-	354	354	354	-	1089	1089	1089	18	1,57	3,5	63/50	1720	
350	4	214	214	214	214	291	291	291	291	896	896	896	896	20	1,57	3,5	50/50	1720
375	4	259	259	214	214	354	354	291	291	1089	1089	896	896	22	1,57	3,5	63/50	1720
400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	1089	1089	1089	1089	24	1,57	3,5	63/63	1720
Standard bas niveau sonore																		
230	3	147	147	259	-	217	217	354	-	668	668	1089	14	0,75	2,0	50/50	1720	
240	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	14	0,75	2,0	50/50	1720	
250	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	14	0,75	2,0	50/50	1720	
275	3	214	214	259	-	291	291	354	-	896	896	1089	16	0,75	2,0	50/50	1720	
300	3	259	259	259	-	354	354	354	-	1089	1089	1089	18	0,75	2,0	63/50	1720	
350	4	214	214	214	214	291	291	291	291	896	896	896	896	20	0,75	2,0	50/50	1720
375	4	259	259	214	214	354	354	291	291	1089	1089	896	896	22	0,75	2,0	63/50	1720
400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	1089	1089	1089	1089	24	0,75	2,0	63/63	1720
Haute efficacité																		
250	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	16	1,57	3,5	50/50	1720	
275	3	214	214	259	-	291	291	354	-	896	896	1089	18	1,57	3,5	63/50	1720	
300	3	259	259	259	-	354	354	354	-	1089	1089	1089	20	1,57	3,5	80/50	1720	
350	4	214	214	214	214	291	291	291	291	896	896	896	896	24	1,57	3,5	63/63	1720
375	4	259	259	214	214	354	354	291	291	1089	1089	896	896	26	1,57	3,5	80/63	1720
400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	1089	1089	1089	1089	28	1,57	3,5	80/80	1720
Haute efficacité bas niveau sonore																		
250	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	16	0,75	2,0	50/50	1720	
275	3	214	214	259	-	291	291	354	-	896	896	1089	18	0,75	2,0	63/50	1720	
300	3	259	259	259	-	354	354	354	-	1089	1089	1089	20	0,75	2,0	80/50	1720	
350	4	214	214	214	214	291	291	291	291	896	896	896	896	24	0,75	2,0	63/63	1720
375	4	259	259	214	214	354	354	291	291	1089	1089	896	896	26	0,75	2,0	80/63	1720
400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	1089	1089	1089	1089	28	0,75	2,0	80/80	1720
Extra efficacité																		
255	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	16	1,57	3,5	50/50	1720	
275	3	214	214	259	-	291	291	354	-	896	896	1089	20	1,57	3,5	63/50	1720	
300	3	259	259	259	-	354	354	354	-	1089	1089	1089	22	1,57	3,5	80/50	1720	
355	4	259	259	178	178	354	354	259	259	1089	1089	796	796	24	1,57	3,5	80/63	1720
375	4	259	259	214	214	354	354	291	291	1089	1089	896	896	26	1,57	3,5	80/63	1720
400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	1089	1089	1089	1089	28	1,57	3,5	80/80	1720
Extra efficacité bas niveau sonore																		
255	3	178	178	259	-	259	259	354	-	796	796	1089	16	0,75	2,0	50/50	1720	
275	3	214	214	259	-	291	291	354	-	896	896	1089	20	0,75	2,0	63/50	1720	
300	3	259	259	259	-	354	354	354	-	1089	1089	1089	22	0,75	2,0	80/50	1720	
355	4	259	259	178	178	354	354	259	259	1089	1089	796	796	24	0,75	2,0	80/63	1720
375	4	259	259	214	214	354	354	291	291	1089	1089	896	896	26	0,75	2,0	80/63	1720
400	4	259	259	259	259	354	354	354	354	1089	1089	1089	1089	28	0,75	2,0	80/80	1720

Caractéristiques électriques

Tableau E-2 - Caractéristiques électriques du câblage des modèles RTAC 120-200 (400/3/50)

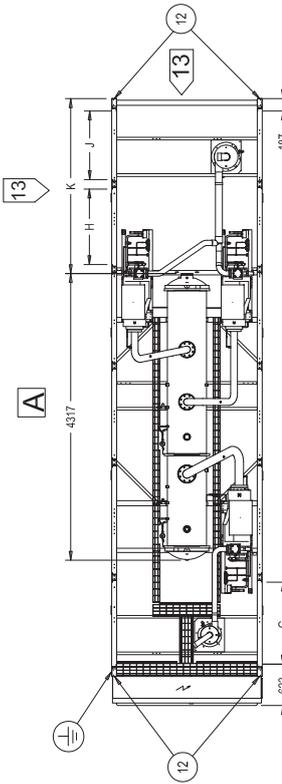
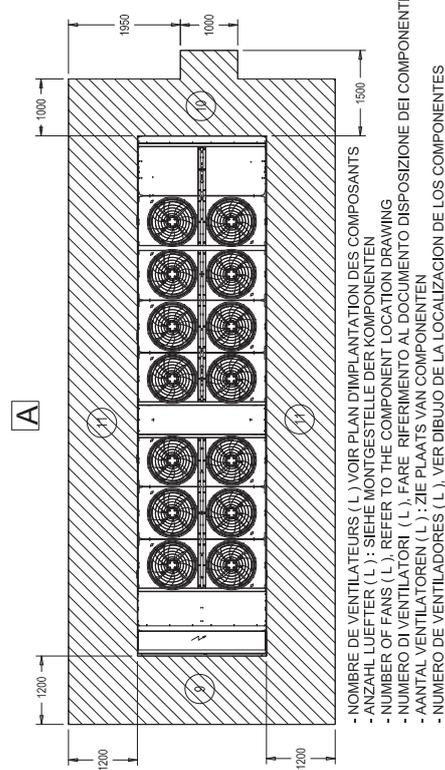
Caractéristiques des moteurs							
Taille de l'unité	Nombre de connexions électriques	Intensité maxi. (1)	Compresseur (chaque)		Facteur de puissance (5)	Calibre du fusible du compresseur (A)	Intensité de court-circuit (kA)
			Intensité de démarrage (2)	Intensité de démarrage (2) (7) démarrage direct			
Standard							
140	1	386	424	961	0,89	200-200	35
155	1	426	460	1065	0,89	315-250	35
170	1	465	490	1095	0,89	315-315	35
185	1	514	557	1292	0,89	315-315	35
200	1	562	594	1329	0,89	315-315	35
230	1	606	629	1364	0,89	250-250/315	35
240	1	668	677	1412	0,89	250-250/315	35
250	1	668	677	1412	0,89	250-250/315	35
275	1	747	738	1473	0,89	250-250/315	35
300	1	844	813	1548	0,89	315-315/315	35
350	1	930	851	1456	0,89	250-250/250-250	35
375	1	1027	955	1690	0,89	315-315/250-250	35
400	1	1124	1030	1765	0,89	315-315/315-315	35
Standard bas niveau sonore							
140	1	374	412	949	0,89	200-200	35
155	1	412	446	1051	0,89	315-250	35
170	1	450	475	1080	0,89	315-315	35
185	1	497	540	1275	0,89	315-315	35
200	1	544	576	1311	0,89	315-315	35
230	1	585	608	1343	0,89	250-250/315	35
240	1	647	656	1391	0,89	250-250/315	35
250	1	647	656	1391	0,89	250-250/315	35
275	1	723	714	1449	0,89	250-250/315	35
300	1	817	786	1521	0,89	315-315/315	35
350	1	900	821	1426	0,89	250-250/250-250	35
375	1	994	922	1657	0,89	315-315/250-250	35
400	1	1088	994	1729	0,89	315-315/315-315	35
Haute efficacité							
120	1	324	358	809	0,89	200-200	35
130	1	359	404	941	0,89	200 -200	35
140	1	393	431	968	0,89	200-200	35
155	1	433	467	1072	0,89	315-250	35
170	1	472	497	1102	0,89	315-315	35
185	1	521	564	1299	0,89	315-315	35
200	1	569	601	1336	0,89	315-315	35
250	1	675	684	1419	0,89	250-250/315	35
275	1	754	745	1480	0,89	250-250/315	35
300	1	851	820	1551	0,89	315-315/315	35
350	1	944	865	1470	0,89	250-250/250-250	35
375	1	1041	969	1704	0,89	315-315/250-250	35
400	1	1138	1044	1779	0,89	315-315/315-315	35

Caractéristiques électriques

Tableau E-2 - Caractéristiques électriques du câblage des modèles RTAC 120-200 (400/3/50)

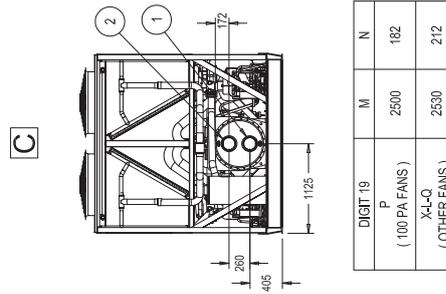
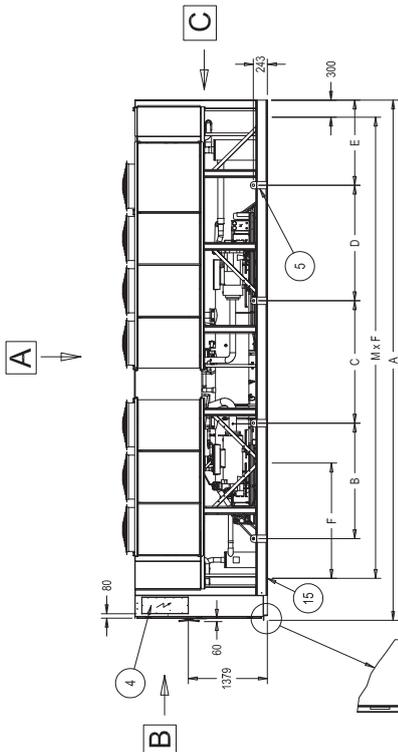
Caractéristiques des moteurs							
Compresseur (chaque)							
Taille de l'unité	Nombre de connexions électriques	Intensité maxi. (1)	Intensité de démarrage (2)	Intensité de démarrage (2) (7) démarrage direct	Facteur de puissance (5)	Calibre du fusible du compresseur (A)	Intensité de court-circuit (kA)
Standard							
Haute efficacité bas niveau sonore							
120	1	312	346	797	0,89	200-200	35
130	1	345	390	927	0,89	200 -200	35
140	1	378	416	953	0,89	200-200	35
155	1	416	450	1055	0,89	315-250	35
170	1	454	479	1084	0,89	315-315	35
185	1	501	544	1279	0,89	315-315	35
200	1	548	580	1315	0,89	315-315	35
250	1	651	660	1395	0,89	250-250/315	35
275	1	727	718	1453	0,89	250-250/315	35
300	1	821	790	1525	0,89	315-315/315	35
350	1	908	829	1434	0,89	250-250/250-250	35
375	1	1002	930	1665	0,89	315-315/250-250	35
400	1	1096	1002	1737	0,89	315-315/315-315	35
Extra efficacité							
120	1	324	358	809	0,89	200-200	35
130	1	362	407	944	0,89	200 -200	35
140	1	393	431	968	0,89	200-200	35
155	1	436	470	1075	0,89	315-250	35
175	1	485	537	1272	0,89	315-250	35
185	1	524	567	1302	0,89	315-315	35
200	1	569	601	1336	0,89	315-315	35
255	1	675	684	1419	0,89	250-250/315	35
275	1	761	752	1487	0,89	250-250/315	35
300	1	858	827	1562	0,89	315-315/315	35
355	1	962	908	1643	0,89	315-315/250-250	35
375	1	1041	969	1704	0,89	315-315/250-250	35
400	1	1138	1044	1779	0,89	315-315/315-315	35
Extra efficacité bas niveau sonore							
120	1	312	346	797	0,89	200-200	35
130	1	347	392	929	0,89	200 -200	35
140	1	378	416	953	0,89	200-200	35
155	1	418	452	1057	0,89	315-250	35
175	1	465	517	1252	0,89	315-250	35
185	1	503	546	1281	0,89	315-315	35
200	1	548	580	1315	0,89	315-315	35
255	1	651	660	1395	0,89	250-250/315	35
275	1	731	722	1457	0,89	250-250/315	35
300	1	825	794	1529	0,89	315-315/315	35
355	1	926	872	1607	0,89	315-315/250-250	35
375	1	1002	930	1665	0,89	315-315/250-250	35
400	1	1096	1002	1737	0,89	315-315/315-315	35

Dimensions



RTAC	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
250 SE	9138	2030	2150	2030	1500	1620	1234	1135	1032	2634	14	5
250 HE	9138	2030	2150	2030	1500	1620	1234	1272	982	2634	16	5
255 XE	10056	2032	2032	2032	1732	1503	1578	1272	982	3112	16	6
275 SE	9138	2030	2150	2030	1500	1620	1234	1272	982	2629	16	5
275 HE	10975	1905	2794	1905	1923	1656	1578	1652	1258	3106	18	6
275 XE	10975	1905	2794	1905	1923	1656	1578	1652	1258	3108	20	6
300 SE	10056	2032	2032	2032	1732	1503	1234	1625	1258	2951	18	6
300 HE	11884	2161	2921	2161	2208	1811	1578	1868	1769	3650	20	6
300 XE	11884	2161	2921	2161	2208	1811	1578	1868	1769	3650	22	6

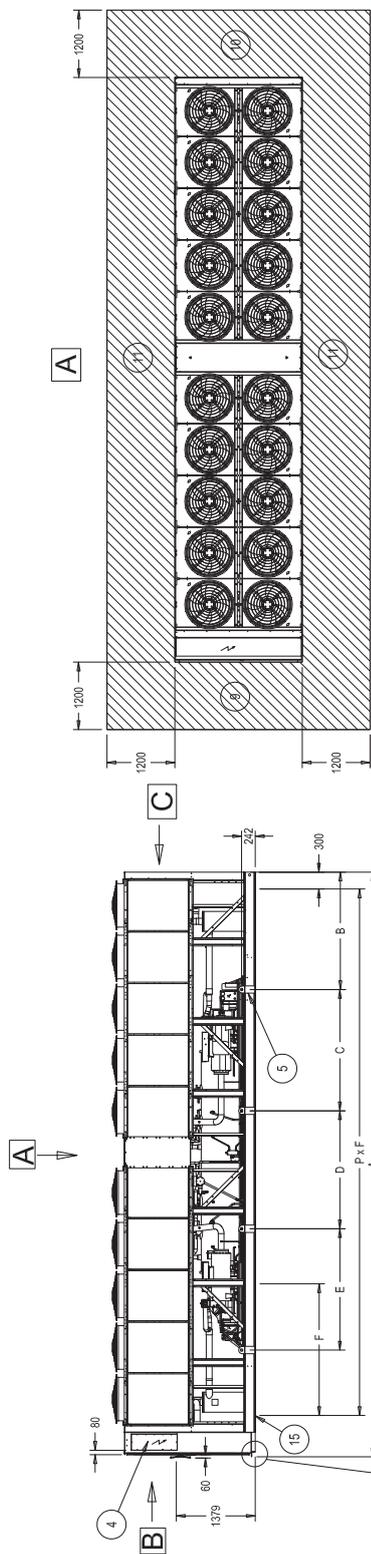
RTAC 250-275-300 50Hz



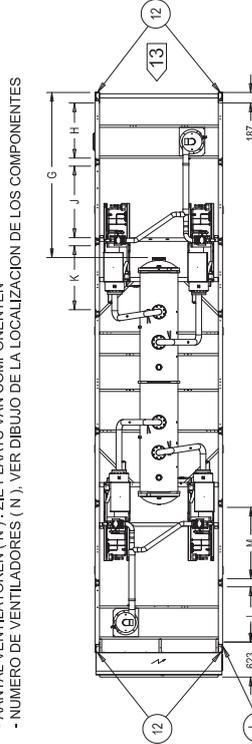
DIGIT 19	M	N
P (100 PA FANS)	2500	182
X-L-Q (OTHER FANS)	2530	212

Dimensions

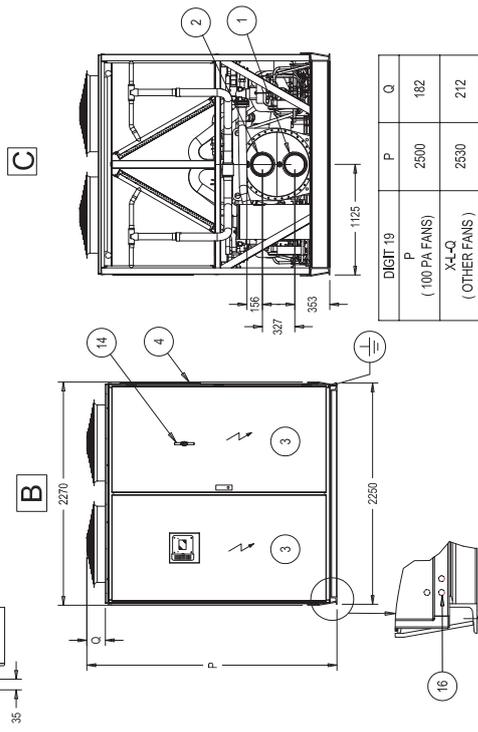
RTAC 350-375-400 50Hz



- NOMBRE DE VENTILATEURS (N) : VOIR PLAN D'IMPLANTATION DES COMPOSANTS
- ANZAHL LUEFTER (N) : SIEHE MONTGESTELLE DER KOMPONENTEN
- NUMBER OF FANS (N) : REFER TO THE COMPONENT LOCATION DRAWING
- NUMERO DI VENTILATORI (N) : FARE RIFERIMENTO AL DOCUMENTO DI DISPOSIZIONE DEI COMPONENTI
- ANTAL VENTILATORER (N) : ZIE PLATIS VAN COMPONENTEN
- NUMERO DE VENTILADORES (N) : VER DIBUJO DE LA LOCALIZACION DE LOS COMPONENTES



RTAC	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
350 SE	10406	2089	2159	2100	2159	1339	2933	982	1272	1140	982	1272	20	7
350 HE	12244	2435	2330	2900	2330	1402	3852	1258	1652	1652	1258	1652	24	8
355 XE	12244	2435	2330	2900	2330	1402	3852	1814	1812	1862	982	1272	24	8
375 SE	11325	2520	2159	2591	2159	1285	3852	1258	1652	1652	982	1272	22	8
375 HE	13163	3034	2513	2667	2513	1516	4771	1814	1812	1862	1258	1652	26	8
375 XE	13163	3034	2513	2667	2513	1516	4771	1814	1812	1862	1258	1652	26	8
400 SE	12244	2435	2330	2900	2330	1402	3852	1258	1652	1652	1258	1652	24	8
400 HE	14082	3212	2620	2600	2620	1631	4771	1814	1812	1862	1814	1812	28	8
400 XE	14082	3212	2620	2600	2620	1631	4771	1814	1812	1862	1814	1812	28	8



DIGIT 19	P	Q
(100 PA FANS)	2500	182
X+Q (OTHER FANS)	2500	212

Dimensions

RTAC 250-400



REFROIDISSEURS DE LIQUIDE / WASSERKUEHLMASCHINEN / LIQUID CHILLERS

- | | | | |
|------|--|--|---|
| 1 | CONNEXION ENTRE DEAU EVAPORATEUR | WASSERANTRITT-VERDAMPFER | EVAPORATOR WATER INLET CONNECTION |
| 2 | CONNEXION SORTIE DEAU EVAPORATEUR | WASSERAUSTRITT-VERDAMPFER | EVAPORATOR WATER OUTLET CONNECTION |
| 3 | ARMOIRE ELECTRIQUE | STEUERSCHRANK | ELECTRICAL PANEL |
| 4 | ACCES RACCORDEMENT CLIENT - ALIMENTATION PUISSANCE UNITÉ | ABDECKPLATTE FÜR BAUSITZUNG KABELNÄHRUNG | POWER CABLE GLAND PLATE FOR CUSTOMER WIRING |
| 5 | POINT DE LEVAGE Ø45 | TRANSPORT-ÖSEN Ø45 | LIFTING EYES Ø45 |
| 6 | MASSE EN FONCTIONNEMENT (Kg) | BETRIEBSGEWICHT (Kg) | OPERATING WEIGHT (Kg) |
| 7 | CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE (Kg) R134a | KÄLTEMITTEL-FÜLLUNG (Kg) R134a | REFRIGERANT CHARGE (Kg) R134a |
| 8 | CHARGE D'HUILE (litres) | ÖLFÜLLUNG (litres) | OIL CHARGE (litres) |
| 9 | AIRE CONSEILLÉE POUR MAINTENANCE | MINDEST-WANDABSTAND (ZUR WARTUNG) | MINIMUM CLEARANCE (FOR MAINTENANCE) |
| 10 | AIRE CONSEILLÉE POUR DÉTUBAGE DE L'EVAPORATEUR | MINDEST-WANDABSTAND (VERDAMPFER-REMOVAL) | MINIMUM CLEARANCE (EVAPORATOR TUBES REMOVAL) |
| 11 | AIRÈS NECESSAIRE POUR ENTREE D'AIR | MINDEST WANDABSTAND (LUFTENTRITT) | MINIMUM CLEARANCE (AIR ENTERING) |
| 12 | POTEAU | SENKRECHTE STREBEN | FRAME POST |
| 13 | ACCES RACCORDEMENT-CONTROLE ET REGULATION (3 PRESSE-ETOUFES PG 13,5) | ABDECKPLATTE FÜR BAUSITZUNG STEUERKABELUNG (3 KABELVERSCHÜBLUNG PG 13,5) | EXTERNAL CONTROL WIRING CABLE GLAND PLATE FOR CUSTOMER WIRING (3 CABLE GLAND PG 13,5) |
| 13 > | PASSAGE PROPOSE POUR CONNEXIONS RÖHRENSTRÖMUNG | EMPFOHLENE KÄLTVASSER RÖHRENSTRÖMUNG | RECOMMENDED CHILLED WATER PIPEWORK LAYOUT |

OPTIONS / ZUBEHOER / OPTIONS

- | | | | |
|----|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 14 | SECTIONNEUR PUISSANCE | SCHALTSCHRANK HAUPTSCHALTER | POWER DISCONNECT SWITCH |
| 15 | AMORTISSEURS | DAEMPFER | ISOLATORS |

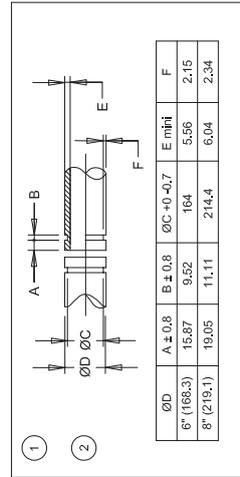
REFRIGERATO DI LIQUIDO / WATERSKOELMACHINE / ENFRIADORA DE LIQUIDO

- | | | | |
|------|---|---|--|
| 1 | COLLEGAMENTO INGRESSO ACQUA EVAPORATORE | VERDAMPFER WATERINTREDE | CONEXIÓN DE ENTRADA DE AGUA AL EVAPORADOR |
| 2 | COLLEGAMENTO USCITA ACQUA EVAPORATORE | VERDAMPFER WATERUITREDE | CONEXIÓN DE SALIDA DE AGUA DEL EVAPORADOR |
| 3 | PANNELLO DI CONTROLLO | BESTURINGSPANEEL | PANEL DE CONTROL |
| 4 | ACCESO RACCORDI CLIENTE - ALIMENTAZIONE DI POTENZA | BINDPLAAT TEN BEHOEVE VAN VOEDINGSKABEL KLIANT | ACCESO PARA EL CABLEADO DE FUERZA A REALIZAR POR EL CUENTE |
| 5 | GOLFARI Ø45 | HUISOGEN Ø45 | PUNTOS DE ELEVACION Ø45 |
| 6 | PESO IN FUNZIONAMENTO (Kg) | BETRIJFSGEWICHT (Kg) | PESO EN OPERACION (Kg) |
| 7 | CARICA DI FLUIDO FRIGORIGENO (Kg) R134a | KOUDEMIDDELVULLING (Kg) R134a | CARGA DE REFRIGERANTE (Kg) R134a |
| 8 | CARICA D'OILIO (litri) | OLEVULLING (litres) | CARGA DE ACEITE (litros) |
| 9 | MINIMO SPAZIO DI SERVIZIO | MINIMUM VRIJE RUIMTE (VOOR ONDERHOUD) | ESPACIO LIBRE MINIMO PARA MANTENIMIENTO |
| 10 | SPAZIO MINIMO NECESSARI PER LA RIMOZIONE TUBI EVAPORATORE | MINIMUM VRIJE RUIMTE (VERWIJGEN VERDAMPFER PIPEN) | ESPACIO LIBRE MINIMO PARA TOMA DE AIRE |
| 11 | TELAILO DI SOSTEGNO | STAANDER | COLUMNINA DE SOPORTE |
| 12 | ACCESO RACCORDI CLIENTE CONTROLLO E REGOLAZIONE (3 PREMISTOPPA PG 13,5) | BINDPLAAT TEN BEHOEVE VAN EXTERNAL STRUITSROMKABEL CONTROLLO E REGOLAZIONE (3 PASSAGGI PG 13,5) | ACCESO RACCORDI CLIENTE ALIMENTAZIONE CONTROLLO E REGOLAZIONE (3 PASSAGGI PG 13,5) |
| 13 > | COLLEGAMENTO IDRAULICO RACCOMANDATO | AANBEVOLEN GEKOELDE WATER LEIDINGLOOP | DISTRIBUCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA FRIA RECOMENDADA |

OPZIONI / TOEBEHOREN / OPCIONES

- | | | | |
|----|------------------------|-----------------|-----------------------|
| 14 | SEZIONATORE DI POTENZA | HOOFDSCHAKELAAR | SECCIONADOR DE FUERZA |
| 15 | AMMORTIZZANTI | DEMPERS | AMORTISADORES |

RTAC	Digit 18	(6) (Kg.)	(7) (Kg.)	(8) (L.)	(1) (2)
250SE	AL "X3-5" CUL "2"	7568	152 + 91		
250HE	AL "X3-5" CUL "2"	8779	166 + 91	18 + 9,5	
255XE	AL "X3-5" CUL "2"	9339	184 + 126		
275SE	AL "X3-5" CUL "2"	8745	166 + 91		6"
275HE	AL "X3-5" CUL "2"	9818	188 + 91	18 + 9,5	
275XE	AL "X3-5" CUL "2"	10180	205 + 126		
300SE	AL "X3-5" CUL "2"	9473	188 + 91		
300HE	AL "X3-5" CUL "2"	10376	209 + 91	21 + 9,5	
300XE	AL "X3-5" CUL "2"	10795	230 + 126		
350SE	AL "X3-5" CUL "2"	10779	166 + 166	18 + 18	
350HE	AL "X3-5" CUL "2"	12097	188 + 188	18 + 18	
355XE	AL "X3-5" CUL "2"	12217	230 + 164	21 + 18	
375SE	AL "X3-5" CUL "2"	12656	188 + 166	21 + 18	
375HE	AL "X3-5" CUL "2"	14077	209 + 188		8"
375XE	AL "X3-5" CUL "2"	13952	230 + 205	21 + 20	
400SE	AL "X3-5" CUL "2"	12651	188 + 188		
400HE	AL "X3-5" CUL "2"	13372	209 + 209	21 + 21	
400XE	AL "X3-5" CUL "2"	14885	230 + 230		
		13784	230 + 230	21 + 21	



Dimensions

REFROIDISSEURS DE LIQUIDE / WASSERKUEHLMASCHINEN / LIQUID CHILLERS

- | | | | |
|---|--|--|---|
| ① | CONNEXION ENTRE DEAU EVAPORATEUR | WASSER-EINTRITT-VERDAMPFER | EVAPORATOR WATER INLET CONNECTION |
| ② | CONNEXION SORTIE DEAU EVAPORATEUR | WASSER-AUSTRITT-VERDAMPFER | EVAPORATOR WATER OUTLET CONNECTION |
| ③ | ARMOIRE ELECTRIQUE | STEUERSCHRANK | ELECTRICAL PANEL |
| ④ | ACCES RACCORDEMENT CLIENT - ALIMENTATION PUISSANCE UNITE (155 x 400) | ABDECKPLATTE FÜR RAUSSETZIGE KABELN FÜHRUNG (155 x 400) | POWER CABLE GLAND PLATE FOR CUSTOMER WIRING (155 x 400) |
| ⑤ | POINT DE LEVAGE Ø45 | TRANSPORT-OESEN Ø45 | RINGING EYES Ø45 |
| ⑥ | MASSE EN FONCTIONNEMENT (kg) | BETRIEBSGEWICHT (kg) | OPERATING WEIGHT (kg) |
| ⑦ | CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE (kg) R134a | KÄLTEMITTEL-FUELLUNG (kg) R134a | REFRIGERANT CHARGE (kg) R134a |
| ⑧ | CHARGE D'HUILE (Litres) | ÖLFUELLUNG (Liter) | OIL CHARGE (Litres) |
| ⑨ | AIRE CONSEILLÉE POUR MAINTENANCE | WINDEST-WANDABSTAND (ZUR WARTUNG) | MINIMUM CLEARANCE (FOR MAINTENANCE) |
| ⑩ | AIRE CONSEILLÉE POUR DETUBAGE DE LEVAPORATEUR | MINDEST-WANDABSTAND (VERDAMPFER-AUSSBAU) | MINIMUM CLEARANCE (EVAPORATOR TUBES REMOVAL) |
| ⑪ | AIRES NECESSAIRE POUR ENTREE D'AIR | MINDEST WANDABSTAND (LUFT-EINTRITT) | MINIMUM CLEARANCE (AIR ENTERING) |
| ⑫ | ACCES RACCORDEMENT-CONTROLE ET REGULATION (3 PRESSE-ETOUPIES 2 PG13,5 + 1 PG9) | ABDECKPLATTE FÜR RAUSSETZIGE STEUER KABELUNG (3 KABELVERSCHÜBUNGS 2 PG 13,5 + 1 PG9) | EXTERNAL CONTROL WIRING CABLE GLAND FOR CUSTOMER WIRING (3 CABLE GLAND 2 PG13.5 + 1 PG 9) |
| ⑬ | PASSAGE PROPOSE POUR CONNEXIONS | EMPFÖHLENE KALTWASSER ROHRLEITUNGSFÜHRUNG | RECOMMENDED CHILLED WATER PIPEWORK LAYOUT |
| ⑭ | SECTIONNEUR PUISSANCE | SCHALTSCHEINER HAUPTSCHALTER | POWER DISCONNECT SWITCH |
| ⑮ | AMORTISSEURS | DAEMPFER | ISOLATORS |

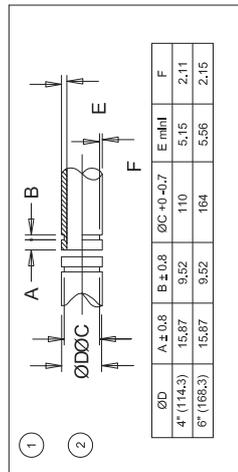
REFRIGERATO DI LIQUIDO / WATKOELEMACHINE / ENFRIADORA DE LIQUIDO

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | COLLEGAMENTO INGRESSO ACQUA | VERDAMPFER WATERINTREDE | CONEXION DE ENTRADA DE AGUA AL EVAPORADOR |
| ② | COLLEGAMENTO USCITA ACQUA | VERDAMPFER WATERUITREDE | CONEXION DE SALIDA DE AGUA DEL EVAPORADOR |
| ③ | PANNELLO DI CONTROLLO | BESTURINGSPANEEL | PANEL DE CONTROL |
| ④ | ACCESO RACCORDI CLIENTE - ALIMENTAZIONE DI POTENZA (155 x 400) | BLINDPLAAT TEN BEHOEVE VAN VOEDINGSKABEL KLANT (155 x 400) | ACCESO PARA EL CABLEADO DE FUERZA A REALIZAR POR EL CLIENTE (155 x 400) |
| ⑤ | GOLFARI Ø45 | HUISOGEN Ø45 | PUNTOS DE ELEVACION Ø45 |
| ⑥ | PESO IN FUNZIONAMENTO (kg) | BETRIJFSGEWICHT (kg) | PESO EN OPERACION (kg) |
| ⑦ | CARICA DI FLUIDO FRIGORIGENO (kg) R134a | KOUDEMIDDELVULLING (kg) R134a | CARGA DE REFRIGERANTE (kg) R134a |
| ⑧ | CARICA D'OLIO (Ltr) | OLEVULLING (Liters) | CARGA DE ACEITE (Litros) |
| ⑨ | MINIMO SPAZIO DI SERVIZIO | MINIMUM VRIJLE RUIMTE (VOOR ONDERHOUD) | ESPACIO LIBRE MINIMO PARA MANTENIMIENTO |
| ⑩ | SPAZI MINIMI RICHIESTI PER LA RIMOZIONE TUBI EVAPORATORE | MINIMUMAFSTAND (VERVANGEN VERDAMPFER PIPEN) | ESPACIO LIBRE PARA EXTRA |
| ⑪ | SPAZIO PER ARIA IN ENTRATA | MINIMALE VRIJLE RUIMTE VOOR LUCHTINTREDE | ESPACIO LIBRE MINIMO PARA TOMA DE AIRE |
| ⑫ | ACCESO RACCORDI CLIENTE - ALIMENTAZIONE CONTROLLO E REGOLAZIONE (3 VARTIELS 2PG13,5 + 1 PG9) | BLINDPLAAT TEN BEHOEVE VAN EXTERN STEUER KABEL KLANT (3 VARTIELS 2PG13,5 + 1 PG9) | ACCESO RACCORDI CLIENTE-ALIMENTAZIONE CONTROLLO E REGOLAZIONE (3 PASSACAVI 2 PG13,5 + 1 PG9) |
| ⑬ | COLLEGAMENTO IDRAULICO RACCOMANDATO | AANBEVOLEN GEKOELD WATER LEIDINGLOOP | DISTRIBUCION DE TUBERIAS DE AGUA FRIA RECOMENDADA |
| ⑭ | SEZIONATORE DI POTENZA | HOOFDSCHAKELAAR | SECCIONADOR DE FUERZA |
| ⑮ | AMTIBRANTI | DEMPERS | AMORTIGUADORES |

RTAC 120 - 200 50hz

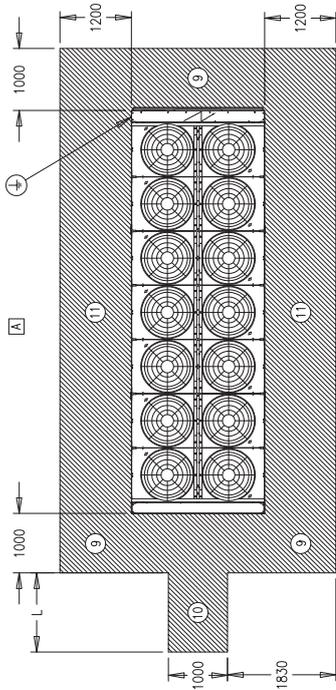


RTAC	Dim. I-B	⑥ (kg)	⑦ (kg)	⑧ (L)	①	②
120HE	AL "X-3-5"	4461	75 + 75			
	Cu. "2"	5985				
120XE	AL "X-3-5"	4779	77 + 77			
	Cu. "2"	6303				
130HE	AL "X-3-5"	4519	79 + 75		4"	
	Cu. "2"	6154				
130XE	AL "X-3-5"	4712	92 + 77			
	Cu. "2"	6597				
140SE	AL "X-3-5"	4481	75 + 75			
	Cu. "2"	5965				
140HE	AL "X-3-5"	4529	79 + 79			
	Cu. "2"	6189				
140XE	AL "X-3-5"	4613	92 + 92	6 + 6	6"	
	Cu. "2"	6255				
155SE	AL "X-3-5"	4589	79 + 75			
	Cu. "2"	6189				
155HE	AL "X-3-5"	4803	98 + 93			
	Cu. "2"	6497				
155XE	AL "X-3-5"	5351	114 + 96			
	Cu. "2"	6979				
170SE	AL "X-3-5"	4794	79 + 79			
	Cu. "2"	5589				
170HE	AL "X-3-5"	5431	98 + 98			
	Cu. "2"	6189				
175XE	AL "X-3-5"	5942	119 + 96	8,5 + 6		
	Cu. "2"	6597				
185SE	AL "X-3-5"	5386	98 + 95			
	Cu. "2"	6079				
185HE	AL "X-3-5"	6259	102 + 98	8,5 + 8		
	Cu. "2"	6939				
185XE	AL "X-3-5"	6307	119 + 99			
	Cu. "2"	7079				
200SE	AL "X-3-5"	5488	98 + 98			
	Cu. "2"	6255				
200HE	AL "X-3-5"	6117	102 + 102	8,5 + 8,5		
	Cu. "2"	6997				
200XE	AL "X-3-5"	6497	119 + 119			
	Cu. "2"	7297				

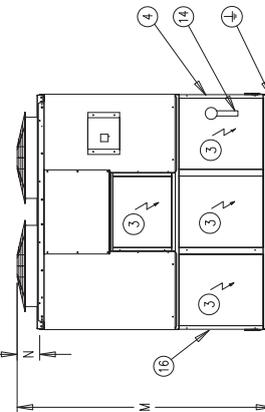
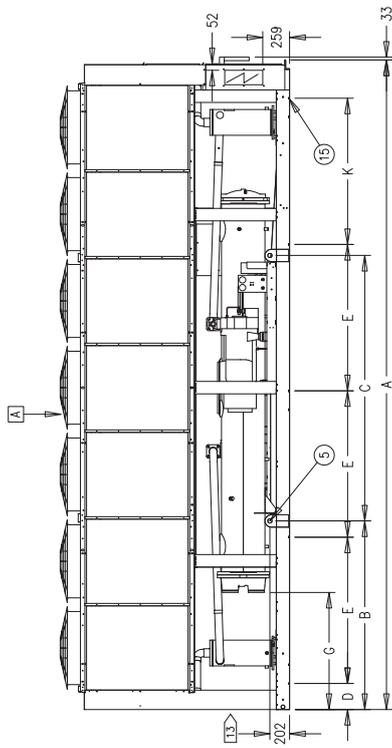


Dimensions

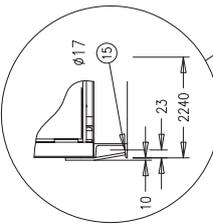
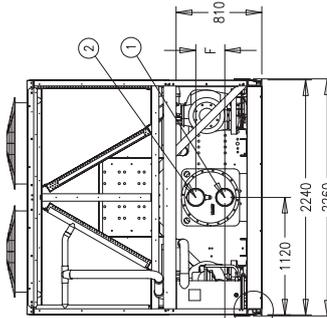
RTAC 120 - 200



- Nombre de ventilateurs (J) voir plan implantation des composants
- Anzahl Luefter (J) : siehe montgestelle der Komponenten
- Number of fans (J), refer to the component location drawing
- Numero di ventilatori (J), fare riferimento al documento Disposizione dei componenti
- Anzahl ventilatoren (J) : zie plaats van componenten
- Numero de ventiladores (J), ver dibujo de la localización de los componentes



DIGIT 19	M	N
P (100 Pa Fans)	2381	182
X-L-Q (Other Fans)	2411	212



RTAC	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
120XE	5041	1439	2100	271	1456	252	524	291	8	-	1900
120HE-140SE	5041	1439	2100	271	1456	252	524	291	8	-	1900
130HE-155SE	5041	1439	2100	271	1456	252	524	291	9	-	1900
130XE	5041	1439	2100	271	1456	252	524	291	10	-	1900
140HE-140XE-170SE	5041	1439	2100	271	1456	274	505	350	10	-	1900
155HE-185SE	5960	1543	2812	273	1761	274	863	350	11	-	1500
155XE-170HE-200SE	5960	1543	2812	273	1761	274	863	350	12	-	1500
175XE-185HE	6879	1997	2812	275	1550	274	1242	350	13	1550	1600
185XE-200HE-200XE	6879	1997	2812	275	1550	274	1242	350	14	1550	1600

Caractéristiques mécaniques

Général

Refrigidisseurs RTAC

- Conformité aux réglementations CE relatives au fonctionnement des machines et à la compatibilité électromagnétique, aux directives sur les appareils à pression (PED) (directive 98/37/CE modifiée), et à la législation nationale les transposant.
- Conception et fabrication suivant la norme d'assurance qualité ISO 9001/BS EN ISO9001.
- Certification et évaluation suivant la norme Eurovent.

Les unités subissent un test d'étanchéité et de pression à 25 bars [360 psi] côté haute pression et de 14 bars [200 psi] côté basse pression ; puis elles sont vidangées et chargées. Les unités contiennent une charge complète de fonctionnement d'huile et de fluide frigorigène. Les panneaux, les éléments de structure et les coffrets de contrôle de l'unité sont construits dans des tôles d'acier galvanisé de 1,5 à 3 mm d'épaisseur, montés sur une base en profilés soudés. Les panneaux, les coffrets de contrôle et les éléments de structure en acier bénéficient d'une finition de peinture appliquée par pulvérisation et séchée à l'air (RAL 9002).

Évaporateur

L'évaporateur est de type multitubulaire et comporte des tubes en cuivre à ailettes intérieures, dudgeonnés sur les plaques tubulaires. L'évaporateur a été conçu, testé et homologué conformément à la réglementation relative aux réservoirs sous pression. Il est conçu pour supporter une pression nominale côté eau de 10,5 bars [200 psi]. Les connexions d'eau glacée sont rainurées pour raccordement Victaulic. Chaque enveloppe comprend un orifice de purge, de vidange et de raccordement pour les sondes de température, ainsi qu'une isolation Armaflex II ou équivalente de 19 mm (K = 0,26).

Condenseur et ventilateurs

Les batteries du condenseur à air disposent d'ailettes en aluminium serties mécaniquement sur des tubes en cuivre sans soudure, à ailettes intérieures. Les batteries du condenseur sont équipées d'un circuit de sous-refroidissement. Les condenseurs subissent des tests de pression et d'étanchéité en usine à une pression de 35 bars [500 psi]. Les ventilateurs axiaux à entraînement direct des condenseurs sont équilibrés dynamiquement. Les moteurs triphasés des

ventilateurs du condenseur sont équipés de roulements à billes lubrifiés à vie. Les unités standard démarrent et fonctionnent à des températures ambiantes comprises entre 0 et 46°C. (Option température ambiante élevée supérieure à 40°C).

Compresseur et circuit de lubrification

Le compresseur à vis est semi-hermétique à entraînement direct ; sa vitesse est de 3000 tr/mn et il est équipé d'un tiroir de régulation de puissance, d'un étage de charge et de décharge, de roulements, d'une lubrification par pression différentielle et d'un système de chauffage de l'huile. Le moteur est bipolaire de type à cage d'écureuil, scellé hermétiquement et refroidi par les gaz d'aspiration. Séparateurs d'huile et filtres sont fournis séparément du compresseur. Sont également fournis les clapets de retenue à l'intérieur du compresseur et du circuit d'huile, ainsi qu'une électrovanne sur le circuit de lubrification (compresseur manifoldé uniquement).

Circuits frigorifiques

Chaque unité dispose de deux circuits frigorifiques munis chacun d'un ou deux compresseur(s) à vis. Chaque circuit frigorifique comprend un filtre mécanique, une vanne d'arrêt liquide, un voyant de liquide, une connexion de charge et un détendeur électronique. Les compresseurs et les détendeurs électroniques intégralement modulants permettent une régulation de la puissance dans toutes les conditions de fonctionnement (vanne d'aspiration du compresseur en option).

Caractéristiques mécaniques

Coffrets de contrôle

Tous les systèmes de contrôle des unités sont logés dans des coffrets résistants aux intempéries, à portes montées sur charnières pour permettre aux clients d'effectuer les raccordements électriques et les connexions à distance. Tous les organes de contrôle, y compris les capteurs, sont montés en usine et testés avant expédition. Le module de contrôle à microprocesseur offre toutes les fonctions de contrôle y compris le démarrage et l'arrêt, le contrôle de la température de la sortie d'eau glacée, la modulation du détendeur électronique et du compresseur, le séquençement des ventilateurs, l'anti-court cycle, le séquençement des compresseurs et la limitation de charge. Le module de contrôle de l'unité, utilisant le microprocesseur Adaptive Control™, prend automatiquement les mesures nécessaires pour éviter l'arrêt lors de conditions de fonctionnement anormales dues à une faible pression du fluide frigorigène, une pression élevée de condensation et une surcharge du moteur. Si ces conditions anormales de fonctionnement persistent jusqu'à la violation d'une limite de protection, l'unité s'arrête. Les fonctions de protection de l'unité comprennent l'arrêt du débit d'eau glacée, le gel de l'évaporateur, les fuites et les pertes de pression du fluide frigorigène, la rotation inverse, les surtensions au démarrage et en fonctionnement du compresseur, la perte de phase, le déséquilibre et l'inversion de phase ainsi que l'arrêt du débit d'huile. L'affichage numérique Dyna View indique le point de consigne de l'eau glacée ainsi que la température de la sortie d'eau glacée. En outre, l'afficheur indique le point de consigne de la limite d'intensité absorbée, les pressions du fluide frigorigène de l'évaporateur et du condenseur, et des informations sur les caractéristiques électriques. Les informations sont visibles sans avoir à ouvrir aucune porte du coffret électrique. Les raccordements électriques amènent le courant triphasé vers les compresseurs, les ventilateurs du condenseur, le transformateur du circuit de contrôle et les résistances antigel de l'évaporateur.

Démarrateurs

Les démarreurs sont logés dans un coffret résistant aux intempéries muni de portes montées sur charnières pour permettre au client d'effectuer le câblage. Les systèmes de démarrage étoile-triangle à transition fermée (courant de démarrage = 33% de l'intensité en démarrage direct) sont installés de série sur les unités.

Notes :



Trane optimise les performances des maisons et bâtiments dans le monde entier. Division de Ingersoll Rand, le leader en conception et réalisation d'environnements axés sur la fiabilité et le confort avec un haut rendement énergétique, Trane propose une large gamme de systèmes de régulation et CVC sophistiqués, de services complets et de pièces de rechange pour la gestion des bâtiments. Pour tout complément d'information, rendez-vous sur le site : www.Trane.com

RLC-PRC005G-FR Novembre 2014
Remplace RLC-PRC005-FR_0110

Nous nous engageons à promouvoir des techniques d'impression respectueuses de l'environnement qui réduisent les déchets.

